

RISIKO RIWAYAT PAJANAN PESTISIDA TERHADAP UKURAN TUBUH BAYI BARU LAHIR

Dayu Yunita Putri*, Ratih Sari Wardani*

*¹Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Latar belakang: Kabupaten Brebes merupakan salah satu wilayah pertanian di Indonesiadengan penggunaan pestisida tertinggi. Penggunaan pestisida secara berlebihan dapat menimbulkan efek yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia, terlebih bagi ibu hamil yang bekerja atau tinggal di daerah terpajan. Dampak negatifpajanan pestisida bagi perkembangan janin adalah abnormalitas ukuran tubuh seperti lingkarkepala, panjang badan dan berat badan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko pajanan pestisida terhadap ukuran tubuh bayi baru lahir (BBL).**Metode:** Jenis penelitianexplanatorydengan pendekatan kohort retrospektif. Sampelpenelitian sebanyak 60 ibu bersalin di tiga desa di Kecamatan Tanjung, Brebes yaitu Tanjung, Lemahabang, dan Sengon. Variabel bebas adalah riwayat pajanan pestisida, lama kerja dan masa kerja ditentukan melalui wawancara. Variabel terikat adalah ukuran lingkarkepala, panjang badan dan berat badan bayi diukur pada saat bayi lahir. Data dianalisis menggunakan uji Chi Square, independent sample t test dan Mann Whitney.**Hasil:** Tidak ada hubungan riwayat pajanan pestisida dengan lingkarkepala BBL $p=0,068$ RR 1,889, akan tetapi ada perbedaan yang signifikan rerata lingkarkepala BBL pada kelompok terpajan dengan tidak terpajan $p=0,016$. Tidak ada hubungan pajanan pestisida dengan panjang badan BBL $p=0,103$ RR 6,000. Ada perbedaan yang signifikan rerata berat badan berdasarkan riwayat pajanan pestisida $p=0,019$. Tidak ada hubungan kategori lama kerja dengan lingkarkepala BBL $p=0,288$. Tidak ada hubungan kategori lama kerja dengan panjang badan BBL dengan nilai $p=0,088$ RR 4,318. Tidak ada perbedaan yang signifikan rerata berat badan berdasarkan lama kerja dengan $p=0,278$. Tidak ada hubungan masa kerja dengan lingkarkepala bayi baru lahir dengan nilai $p=0,288$. Tidak ada hubungan masa kerja dengan panjang badan bayi baru lahir dengan nilai $p=0,088$. Tidak ada perbedaan yang signifikan rerata berat badan berdasarkan lama kerja dengan $p=0,278$.**Kesimpulan:** Tidak ada hubungan yang signifikan riwayat pajanan pestisida dengan ukurantubuh BBL, tidak ada hubungan yang signifikan lama kerja dengan ukuran tubuh BBL, serta tidak ada hubungan signifikan masa kerja dengan ukuran tubuh BBL. Ada perbedaan rerata yang signifikan lingkarkepala BBL berdasarkan riwayat pajanan pestisida, dan ada perbedaan yang signifikan berat badan BBL berdasarkan riwayat pajanan pestisida
Kata kunci: pajanan pestisida, lingkarkepala bayi, berat badan bayi.

**RISK OF PESTICIDES EXPOSURE HISTORY AND THE EFFECT TO NEWBORN
BABY BODY SIZE****ABSTRACT**

Background : Brebes Regency in the highest of utilizing pesticides in Indonesia. But theoverwhelming utilizing pesticides have potentially for causing many adverse effects which can make damage for the human health and the environment, especially for the pregnant women who work and live in that area. Pesticides exposure potentially make some adverse effect for fetal growth during the pregnancy and causing the abnormal of pregnant outcome such as head circumference, birth length and birth weight are less than the normal standard.**Method:** This type of research was explanatory and used cohort retrospective apporoach.The samples of this research consist of 60 gave birth mothers from three different villages in Tanjung District there were Tanjung, Lemahabang and Sengon. The independent variables were risk of pesticides exposure, times of work and periods of work. The dependent variables were the new born baby body size consist of head circumference, birth length and birth weight. Data analyzed by Chi Square, independent sample t test and Mann Whitney.**Result:** There was no correlation between the risk of pesticides exposure history and headcircumference $p=0,068$ but there was significant difference of head circumfernces average in exposure and not exposure group $p=0,016$. There was no correlation between risk of pesticides exposure history and birth length $p=0,103$, but there was significant difference of birth length average in exposure and not exposure group. There was significant difference of birth weight average in exposure and not exposure group $p=0,019$. There was no correlation between times of work and head circumference $p=0,288$. There was no correlation between times of work and birth length $p=0,088$ and also there was no significant difference of birth weight in exposure and not exposure group $p=0,278$. This research also reveal there was no correlation between period of work and head circumference $p=0,288$. There was no correlation between period of work and birth length $p=0,088$ and also there was no significant difference of birth weight in exposure and not exposure groups $p=0,278$.**Conclusion:** There were no correlation between risk of pesticides exposure history and headcircumference, birth length and birth weight. There were no correlation between times of work and head circumference, birth length and birth weight. There were no correlation between period of work and head circumference, birth length and birth weight, but this research reveal there were significant difference of head circumference and birth weight in exposure and not exposure groups.

Keywords: Pesticides exposure, head circumference, birth length, birth weight

PENDAHULUAN

Kabupaten Brebes merupakan salah satu wilayah pertanian di Indonesia dengan penggunaan pestisida tertinggi¹. Kecamatan Tanjung merupakan salah satu daerah pertanian di Kabupaten Brebes dan sebagian besar wanita bekerja di bidang pertanian, maka penduduk daerah ini berisiko tinggi terpajan efek negatif pestisida². Risiko pajanan pestisida yang diperoleh ibu hamil diantaranya adalah saat ibu hamil ikut bekerja mencari hama, mencabut rumput tanaman, menyiram tanaman, memanen, melepaskan bawang dari tangkainya, memupuk, menyiapkan pestisida semprot, mencuci pakaian yang dipakai untuk menyemprot, keberadaan tanaman bawang dan pestisida dalam rumah³. Aktivitas tersebut memungkinkan pestisida masuk ke dalam tubuh melalui mulut/ oral (ingesti), kulit (absorpsi), pernafasan (inhalasi), serta melalui mekanisme rantai makanan^{4,5}.

Pajanan pestisida pada ibu hamil akan berdampak negatif pada janin. Pajanan pestisida pada ibu hamil dapat menyebabkan disfungsi tiroid yang dapat menyebabkan gangguan tumbuh kembang janin, dan salah satu manifestasinya adalah BBLR⁶. Pajanan pestisida yang dialami ibu selama hamil berhubungan secara signifikan pada kejadian penurunan ukuran lingkaran kepala pada bayi yang dilahirkan⁷. Residu pestisida yang ditemukan pada tali pusat yang diperoleh akibat pajanan pestisida selama kehamilan dapat menyebabkan buruknya hasil reproduksi diantaranya adalah Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) dan panjang badan yang kurang dari normal⁸. Penelitian di Kabupaten Brebes menyebutkan bahwa ada hubungan antara riwayat pajanan pestisida pada ibu hamil dengan kejadian BBLR⁹.

Kecamatan Tanjung merupakan salah satu daerah pertanian di Kabupaten Brebes, dimana mayoritas desanya adalah daerah pertanian dan warganya bekerja di sektor tersebut¹⁰. Berdasarkan studi pendahuluan didapatkan fakta bahwa pekerjaan di sektor pertanian tidak hanya dilakukan oleh pria, namun juga wanita. Keikutsertaan wanita

dalam kegiatan pertanian diantaranya bekerja mencari hama, mencabut rumput tanaman, menyemprot pestisida, memanen, memotong tangkai tanaman bawang, keberadaan pestisida dan atau tanaman bawang dalam rumah. Kegiatan tersebut dapat menyebabkan wanita terpajan oleh pestisida yang berbahaya bagi kesehatan, salah satunya dapat berpengaruh terhadap hasil reproduksi diantaranya ukuran lingkaran kepala kurang dari normal, panjang badan kurang dari normal dan BBLR. Berdasarkan latar belakang tersebut perlu diteliti mengenai risiko riwayat pajanan pestisida pada ibu hamil terhadap ukuran tubuh BBL.

METODE

Jenis penelitian explanatory dengan pendekatan kohort retrospektif. Sampel penelitian sebanyak 60 ibu bersalin di tiga desa di Kecamatan Tanjung, Brebes yaitu Tanjung, Lemahabang, dan Sengon. Variabel bebas adalah riwayat pajanan pestisida, lama kerja dan masa kerja ditentukan melalui wawancara. Variabel terikat adalah ukuran lingkaran kepala, panjang badan dan berat badan bayi diukur pada saat bayi lahir. Data dianalisis menggunakan uji Chi Square, independent sample t test dan Mann Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hubungan Riwayat Pajanan Pestisida dengan Ukuran Tubuh (Lingkaran Kepala, Panjang Badan dan Berat Badan) BBL

Hasil penelitian menunjukkan lingkaran kepala BBL pada kelompok terpajan adalah 31,5 cm – 35,0 cm dengan rerata 33,683 cm dan simpangan baku 1,0379 cm, sedangkan lingkaran kepala BBL pada kelompok tidak terpajan adalah 33,0 – 35,0 cm dengan rerata 34,317 cm dan simpangan baku 0,7130 cm. Hasil uji Chi Square menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan riwayat pajanan pestisida dengan lingkaran kepala BBL dengan

$p=0,068$ ($>0,05$). Nilai RR (95% CI) sebesar 1,889 yang artinya subjek penelitian yang terpajan berisiko 1,889 kali lebih besar melahirkan bayi dengan lingkaran kepala tidak normal daripada subjek yang tidak terpajan. Nilai RR 1,889 menunjukkan bahwa riwayat pajanan pestisida dapat menjadi faktor cukup kuat yang dapat mempengaruhi ukuran lingkaran kepala BBL walaupun belum ditemukan hubungan yang signifikan. Uji Mann Whitney menunjukkan ada perbedaan yang signifikan rerata lingkaran kepala BBL pada kelompok terpajan dengan tidak terpajan dengan nilai $p=0,016$ ($<0,05$).

Panjang badan BBL pada kelompok terpajan berkisar 46 cm – 51 cm dengan rerata 48,33 cm dan simpangan baku 1,295 cm, sedangkan panjang badan pada kelompok tidak terpajan berkisar 47 – 50 cm dengan rerata 48,67 cm dan simpangan baku 0,802 cm. 10 mayoritas (80%) panjang badan BBL pada kelompok terpajan dalam kategori normal, sedangkan mayoritas (96,7%) panjang badan BBL pada kelompok tidak terpajan juga dalam kategori normal. Hasil uji Chi Square menunjukkan tidak ada hubungan pajanan pestisida dengan panjang badan bayi $p=0,103 > 0,05$ dengan nilai RR 6,000 artinya subjek penelitian yang terpajan berisiko 6,000 kali lebih besar melahirkan anak dengan panjang badan tidak normal daripada yang tidak terpajan. Nilai RR 6,000 menunjukkan bahwa riwayat pajanan pestisida dapat menjadi salah satu faktor kuat yang dapat mempengaruhi ukuran panjang badan BBL walaupun belum menunjukkan hubungan yang signifikan. Uji Mann Whitney menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata panjang badan BBL pada kelompok terpajan dan tidak terpajan pestisida dengan $p=0,215$ ($>0,05$).

Ukuran berat badan BBL pada kelompok terpajan berkisar 2600 – 4000 gram dengan rerata 3143,33 gram dan simpangan baku 407,205 gram. Pada kelompok tidak terpajan berkisar 2900 – 4000 gram dengan rerata 3373,33 gram

dan simpangan baku 324,232 gram. Hasil independent sample t test menunjukkan ada perbedaan signifikan rerata berat badan BBL pada kelompok terpajan dan tidak terpajan pestisida dengan $p=0,019$ ($<0,05$).

2. Hubungan Lama Kerja dengan Ukuran Tubuh BBL

Lingkaran kepala BBL pada kelompok lama kerja berisiko tinggi berkisar 31,5 – 35 cm dengan rerata 33,841 cm dan simpangan baku 0,9806 cm. Lingkaran kepala pada kelompok lama kerja berisiko rendah berkisar 32 – 35 cm dengan rerata 34,092 cm dan simpangan baku 0,9806 cm. Chi square menunjukkan tidak ada hubungan lama kerja dengan lingkaran kepala BBL $p=0,288$ ($>0,05$) dengan nilai RR 1,481 artinya subjek penelitian dengan lama kerja risiko tinggi 1,481 kali lebih besar melahirkan bayi dengan lingkaran kepala tidak normal daripada dengan yang lama kerjanya berisiko rendah. Nilai RR 1,481 menunjukkan bahwa lama kerja dapat menjadi faktor yang cukup kuat berpengaruh pada ukuran lingkaran kepala BBL walaupun belum berhubungan secara signifikan. Uji Mann Whitney menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata lingkaran kepala bayi pada kelompok lama kerja berisiko tinggi dengan lama kerja berisiko rendah dengan nilai $p=0,290$ ($>0,05$).

Panjang badan BBL pada subjek penelitian dengan lama kerja berisiko tinggi berkisar 46 – 51 cm dengan rerata 48,41 cm dan simpangan baku 1,469. Panjang badan pada subjek penelitian dengan lama kerja berisiko rendah berkisar 47 – 40 cm dengan rerata 48,55 cm dan simpangan baku 0,795 cm. uji Chi Square menunjukkan tidak ada hubungan lama kerja dengan panjang badan bayi $p=0,088$ ($>0,05$) dengan nilai RR 4,318 artinya subjek penelitian dengan lama kerja risiko tinggi 4,318 kali lebih besar melahirkan anak dengan panjang badan tidak normal daripada dengan yang lama kerjanya

berisiko rendah. Uji Mann Whitney menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata panjang badan BBL pada kelompok lama kerja berisiko tinggi dengan lama kerja berisiko rendah dengan nilai $p=0,698$ ($>0,05$)

Ukuran berat badan BBL pada subjek penelitian lama kerja berisiko rendah berkisar 2700 – 4000 gram dengan rerata 3302,63 gram dan simpangan baku 341,686 gram. Hasil independent sample t test menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata berat badan badan BBL pada subjek penelitian dengan lama kerja berisiko tinggi dengan yang berisiko rendah dengan $p=0,278$ ($>0,05$).

3. Hubungan Masa Kerja dengan Ukuran Tubuh BBL

Lingkar kepala pada kelompok masa kerja berisiko rendah berkisar 32 – 35 cm dengan rerata 34,092 cm dan simpangan baku 34,092 cm. Hasil uji ChiSquare menunjukkan tidak ada hubungan masa kerja dengan lingkar kepala bayi $p=0,288$ ($>0,05$) dengan nilai RR 1,481 artinya subjek penelitian dengan masa kerja risiko tinggi 1,481 kali lebih besar melahirkan anak dengan lingkar kepala tidak normal daripada dengan yang masa kerjanya berisiko rendah. Nilai RR 1,481 menunjukkan bahwa masa kerja dapat menjadi faktor yang cukup kuat berpengaruh pada ukuran lingkar kepala BBL walaupun belum berhubungan secara signifikan. Uji Mann Whitney menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata lingkar kepala bayi pada kelompok masa kerja berisiko tinggi dengan masa kerja berisiko rendah dengan nilai $p=0,290$ ($>0,05$).

Panjang badan BBL pada subjek penelitian dengan masa kerja berisiko tinggi berkisar 46 – 51 cm dengan rerata 48,41 cm dan simpangan baku 1,469. Panjang badan pada subjek penelitian yang berisiko rendah berkisar 47 – 40 cm dengan rerata 48,55 cm dan simpangan baku 0,795 cm. Uji Chi Square

menunjukkan tidak ada hubungan masa kerja dengan panjang badan bayi $p=0,088$ ($>0,05$) dengan nilai RR 4,318 artinya subjek penelitian dengan masa kerja risiko tinggi 4,318 kali lebih besar melahirkan anak dengan panjang badan tidak normal daripada dengan yang lama kerjanya berisiko rendah. Nilai RR 4,318 menunjukkan bahwa masa kerja dapat menjadi faktor kuat yang mempengaruhi ukuran panjang badan BBL walaupun belum terdapat hubungan yang signifikan. Uji Mann Whitney menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata panjang badan BBL pada kelompok lama kerja berisiko tinggi dengan lama kerja berisiko rendah dengan nilai $p=0,698$ ($>0,05$).

Ukuran berat badan BBL pada subjek penelitian dengan masa kerja berisiko tinggi berkisar 2600 – 4000 gram dengan rerata 3181,82 gram dan simpangan baku 443,349 gram. Ukuran berat badan BBL pada subjek penelitian masa kerja berisiko rendah berkisar 2700 – 4000 gram dengan rerata 3302,63 gram dan simpangan baku 341,686 gram. Hasil independent sample t test menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata berat badan badan BBL pada subjek penelitian dengan masa kerja berisiko tinggi dengan yang berisiko rendah $p=0,278$ ($>0,05$).

PEMBAHASAN

1. Hubungan Riwayat Paparan Pestisida dengan Ukuran Tubuh (Lingkar Kepala, Panjang Badan dan Berat Badan) BBL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan riwayat paparan pestisida dengan lingkar kepala BBL dengan nilai $p=0,068$ ($>0,05$). Nilai RR 1,889 artinya subjek penelitian yang terpajan berisiko 1,889 kali lebih besar melahirkan bayi dengan lingkar kepala tidak normal daripada subjek yang tidak terpajan. Nilai RR 1,889 menunjukkan bahwa riwayat paparan pestisida dapat

menjadi faktor cukup kuat yang dapat mempengaruhi ukuran lingkaran kepala BBL walaupun belum ditemukan hubungan yang signifikan. Hasil Mann Whitneymenunjukkan ada perbedaan yang signifikan rerata lingkaran kepala BBL pada kelompok terpajan dengan tidak terpajan dengan nilai $p=0,016$ ($<0,05$).

Hal ini terjadi karena pajanan pestisida hanyalah menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya lingkaran kepala bayi yang tidak normal^{6,11}. Pestisida dapat menyebabkan lingkaran kepala bayi tidak normal karena pada ibu yang terpajan pestisida pada saat hamil dapat mengakibatkan penurunan kadar enzim paraoxonase yaitu enzim yang membantu mendetoksifikasi zat racun dalam tubuh. Kegagalan detoksifikasi ini berhubungan secara signifikan terhadap perkembangan otak yang manifestasinya adalah ukuran lingkaran kepala kurang dari normal⁷.

Hasil penelitian yang menunjukkan tidak terjadinya hubungan yang signifikan riwayat pajanan pestisida dapat terjadi karena pestisida bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi ukuran lingkaran kepala BBL^{9,11,12}. Faktor-faktor tersebut diantaranya pertumbuhan otak janin, faktor maternal faktor lingkungan lain selain yang diperoleh dari pajanan pestisida^{9,11,13}.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan riwayat pajanan pestisida terhadap ukuran panjang badan BBL dengan $p=0,103$ ($>0,05$), namun Nilai RR 6,000 menunjukkan bahwa riwayat pajanan pestisida dapat menjadi salah satu faktor kuat yang dapat mempengaruhi ukuran panjang badan BBL walaupun belum menunjukkan hubungan yang signifikan, hal ini terjadi karena riwayat pajanan pestisida dapat terjadi karena pestisida bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi ukuran panjang badan BBL¹¹. Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap ukuran panjang badan BBL diantaranya genetik, faktor maternal dan faktor lingkungan selain yang

diperoleh dari pajanan pestisida^{14,15,16}. Nilai RR 6,000 artinya subjek penelitian yang terpajan 6,000 kali berisiko melahirkan bayi dengan panjang badan tidak normal daripada subjek penelitian yang tidak terpajan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan rerata berat badan BBL pada subjek penelitian terpajan dengan yang tidak terpajan $p=0,019$ ($<0,05$). Hal ini cukup menjadi bukti yang menunjukkan bahwa riwayat pajanan pestisida dapat menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi ukuran berat badan BBL selain faktor masa gestasi dan maternal^{6,13,14}. Pajanan zat kimia berbahaya misalnya pestisida selama kehamilan dapat menyebabkan BBLR. Hal ini dibuktikan oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa golongan pestisida yang dapat memberikan efek negatif bagi tubuh manusia adalah organofosfat, organoklorin, karbamat dan piretidin^{2,4,17}. Organofosfat dapat berbahaya bagi manusia karena dapat termetabolisme dan meracuni darah yang ditandai dengan meningkatnya enzim kholinterase dalam darah². Organoklorin berbahaya bagi tubuh manusia, termasuk pada fase janin yang bahkan berlanjut pada BBL karena dapat termetabolisme dalam lemak tubuh dan produk tubuh manusia yang mengandung lemak seperti Air Susu Ibu (ASI)⁴. Penelitian lain menunjukkan bahwa Karbamat dan Piretidin juga dapat termetabolisme dalam lemak tubuh yang dapat berbahaya bagi ibu dan janin, bahkan setelah janin lahir karena kedua golongan pestisida ini bisa terdapat dalam ASI¹⁷.

Pajanan pestisida pada ibu hamil akan berdampak negatif pada janin⁵. Keberadaan zat toksik dari pestisida dapat mengganggu pertumbuhan janin sehingga dapat menyebabkan BBLR⁸. Pajanan pestisida mengganggu sistem metabolisme tubuh ibu sehingga dapat mengganggu asupan nutrisi ke janin yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan ukuran tubuh saat bayi lahir⁹. Pajanan pestisida menyebabkan

disfungsi endokrin yaitu gangguan sintesis, sekresi, transport, metabolisme, pengikatan dan eliminasi dari hormon – hormone dalam tubuh yang berfungsi menjaga keseimbangan (homeostasis), reproduksi dan proses tumbuh kembang dimana disfungsi endokrin dapat menyebabkan disfungsi hormon tiroid misalnya hipotiroid. Paparan pestisida pada ibu hamil dapat menyebabkan disfungsi tiroid yang dapat menyebabkan gangguan tumbuh kembang janin, dan salah satu manifestasinya adalah BBLR⁶. Penelitian di Kabupaten Brebes menyebutkan bahwa ada hubungan antara riwayat paparan pestisida pada ibu hamil dengan kejadian BBLR⁸.

2. Analisis Hubungan Lama Kerja dengan Ukuran Tubuh Bayi Baru Lahir (Lingkar Kepala, Panjang Badan Dan Berat Badan)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan lama kerja dengan lingkar kepala BBL dengan nilai $p=0,288$ ($>0,05$), hal ini terjadi karena lama kerja di bidang pertanian bukan menjadi satu – satunya faktor yang mempengaruhi lingkar kepala BBL namun ada faktor lain yaitu pertumbuhan otak, faktor maternal dan faktor lingkungan lain yang diperoleh selain akibat yang berhubungan dengan bahaya pestisida dalam pertanian¹¹, namun nilai RR 1,481 menunjukkan bahwa lama kerja dapat menjadi faktor yang cukup kuat berpengaruh pada ukuran lingkar kepala BBL walaupun belum berhubungan secara signifikan. Nilai RR 1,481 artinya subjek penelitian dengan lama kerja berisiko tinggi 1,481 kali lebih besar melahirkan bayi dengan lingkar kepala tidak normal daripada subjek dengan lama kerja berisiko rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan lama kerja dengan panjang badan BBL dengan nilai $p=0,088$ ($>0,05$), hal ini terjadi karena lama kerja di bidang pertanian bukan satu

– satunya faktor yang mempengaruhi ukuran panjang badan BBL, namun nilai RR 4,318 menunjukkan bahwa lama kerja dapat menjadi faktor kuat yang mempengaruhi ukuran panjang badan BBL walaupun belum terdapat hubungan yang signifikan. Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap ukuran panjang badan BBL diantaranya genetik, faktor maternal dan faktor lingkungan selain yang diperoleh dari paparan pestisida¹⁰. Nilai RR 4,318 artinya subjek penelitian dengan lama kerja berisiko tinggi 4,318 kali lebih besar melahirkan bayi dengan panjang badan tidak normal daripada subjek penelitian dengan lama kerja berisiko rendah.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata berat badan BBL pada subjek penelitian dengan lama kerja berisiko tinggi dan berisiko rendah $p=0,278$ ($>0,05$). Hasil ini bertolak belakang dengan teori dan penelitian yang sebelumnya yang menunjukkan bahwa lama kerja di bidang pertanian dapat meningkatkan risiko terpapar pestisida menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan berat badan BBL tidak normal⁸. Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap berat badan BBL adalah genetik, maternal dan faktor lingkungan lain selain dampak buruk pestisida¹².

3. Analisis Hubungan Masa Kerja dengan Ukuran Tubuh Bayi Baru Lahir (Lingkar Kepala, Panjang Badan Dan Berat Badan)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan masa kerja dengan lingkar kepala BBL dengan nilai $p=0,288$ ($>0,05$), hal ini terjadi karena masa kerja di bidang pertanian bukan menjadi satu – satunya faktor yang mempengaruhi lingkar kepala BBL namun ada faktor lain yaitu pertumbuhan otak, faktor maternal dan faktor lingkungan lain yang diperoleh selain akibat yang berhubungan dengan bahaya pestisida

dalam pertanian¹¹, namun nilai RR 1,481 menunjukkan bahwa masa kerja dapat menjadi faktor yang cukup kuat berpengaruh pada ukuran lingkaran kepala BBL walaupun belum berhubungan secara signifikan. Nilai RR 1,481 artinya subjek penelitian dengan masa kerja berisiko tinggi 1,481 kali lebih besar melahirkan bayi dengan lingkaran kepala tidak normal daripada subjek penelitian dengan masa kerja berisiko rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan masa kerja dengan panjang badan BBL dengan nilai $p=0,088$ ($>0,05$). Nilai p dalam penelitian ini belum menunjukkan adanya hubungan masa kerja dengan panjang badan BBL, namun nilai RR 4,318 menunjukkan bahwa masa kerja dapat menjadi faktor kuat yang mempengaruhi ukuran panjang badan BBL walaupun belum terdapat hubungan yang signifikan. Faktor lainnya yang dapat berpengaruh terhadap ukuran panjang badan BBL diantaranya genetik, faktor maternal dan faktor lingkungan selain yang diperoleh dari pajanan pestisida^{10,18}. Nilai RR 4,318 artinya subjek penelitian dengan masa kerja berisiko tinggi 4,318 kali lebih besar melahirkan bayi dengan panjang badan tidak normal daripada subjek penelitian dengan masa kerja berisiko rendah.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rerata berat badan BBL pada subjek penelitian dengan masa kerja berisiko tinggi dan berisiko rendah $p=0,278$ ($>0,05$). Hasil ini bertolak belakang dengan teori dan penelitian yang sebelumnya yang menunjukkan bahwa masa kerja di bidang dapat menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan berat badan BBL tidak normal⁸. Masa kerja merupakan masa kerja dalam tahun dalam kegiatan pertanian⁶. Semakin lama bekerja di bidang pertanian semakin meningkatkan risiko terpajan efek negatif pestisida. Hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa efek pajanan pestisida yang dapat menimbulkan efek akumulasi pada sistem organ tubuh

adalah pajanan pestisida pada kategori kronis dimana membutuhkan waktu dari mingguingga tahunan. Pajanan zat kimia berbahaya misalnya pestisida selama kehamilan dapat menyebabkan BBLR. Hal ini dibuktikan bahwa senyawa pestisida dapat ditemukan di sampel darah pada tali pusat dan BBL. Keberadaan zat toksik dari pestisida ini dapat mengganggu pertumbuhan janin sehingga dapat menyebabkan BBLR⁸. Penelitian di Kabupaten Brebes menyebutkan bahwa ada hubungan antara riwayat pajanan pestisida pada ibu hamil dengan kejadian BBLR.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan pengaruhnya terhadap rerata ukuran lingkaran kepala dan berat badan BBL berdasarkan riwayat pajanan pestisida yang dialami oleh subjek penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan risiko pajanan pestisida terhadap lingkaran kepala, panjang badan bayi secara analisis statistik namun ditemukan perbedaan rerata ukuran lingkaran kepala dan panjang badan bayi dari kelompok terpajan dan tidak terpajan. Oleh karena itu wanita yang bekerja di bidang pertanian perlu menggunakan alat perlindungan diri agar tidak terpajan. Kontrol atas penggunaan pestisida agar sesuai dengan peraturan yang berlaku perlu dilakukan. Bagi penelitian selanjutnya, dimungkinkan untuk dapat menambah jumlah sampel supaya dapat memunculkan kemungkinan adanya hubungan antar variabel yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes Dan Bappeda Kabupaten Brebes. *Kabupaten Brebes Dalam Angka*. Brebes. BPS Brebes. 2009

2. Purba IG. *Analisis Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Ka darKolinterase pada Perempuan Usia Subur di Daerah Pertanian*. Semarang. Universitas Diponegoro. 2009
3. Slamet, JS. *Toksikologi Lingkungan*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press. 2003
4. Hoang TS, Nguyen TG. Organochlorine pesticides and Polychlorinated Biphenils in Human Breast Milk in Suburb of Hue City, Vietnam: Preliminary Result. *Journal of Science Hue University*. 2010
5. Suhartono, Kusumawati R, Sulistyani. *Beberapa Faktor yang Berhubungandengan Fungsi Tiroid pada Pasangan Usia Subur di Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes*. Media Medika Indonesia. 2012
6. Berkowitz GS, Wetmur JG, Birman-Deych E, Obel J, Lapinski RH, Godbold JH, Holzman IR, Wolff MS. *In Utero Pesticide Exposure, Maternal Paraoxonase Activity and Head Circuference*. Environmental Health Perspective, New York. 2004
7. Whyatt RM, Rauh V, Barr DB, Camann DE, Andrews HF, Garfinkel R, Hoepner LA, Diaz D, Dietrich J, Reyes A, Tang Deliang, Kinney PL, Perera FP. *Prenatal Insecticide Exposure and Birth Weight and Length among Urban Minority Cohort*. Environmental Health Perspective. 2004
8. Sari NK. *Hubungan Paparan Pestisida pada Ibu Hamil dengan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Wilayah Kerja Puskesmas Wanasari Kabupaten Brebes*. Semarang. Universitas Diponegoro. 2013
9. Sanborn M, et al *Non Cancer Health Effects of Pesticides*. Canadian Family Physician. 2007
10. Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes. *Sensus Pertanian 2013*. BPS Brebes 2013
11. Hofler M. *The Bradford Hill considerations on causality: a counter factual perspective*. Munchen, Germany. Emerging Themes in Epidemiology; BioMedCentral Ltd. 2005
12. World Health Organization. *Promoting Optimal Fetal Development: Report of A Technical Consultation*. WHO Library Cataloguing in Publication Data. 2006
13. Bobak, Lowdermilk, Jensen. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. Jakarta. EGC. 2004
14. Suhartono, Kusumawati R, Sulistyani. *Beberapa Faktor yang Berhubungandengan Fungsi Tiroid pada Pasangan Usia Subur di Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes*. Media Medika Indonesia. 2012
15. Puskesmas Tanjung. *Laporan Pemantauan Wilayah Setempat*. Puskesmas Tanjung. 2013
16. Prawirohardjo S. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta. YBPSP. 2007
17. Putri DY, Mayasari FF. *Pemetaan Kandungan Pestisida dalam Air Susu Ibu*. Universitas Muhammadiyah Semarang, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI. Semarang. 2014