

**RIWAYAT PAJANAN PESTISIDA SEBAGAI FAKTOR RISIKO
KEJADIAN ABORTUS SPONTAN
(Studi Pada Ibu Hamil di Puskesmas Sidamulya Kabupaten Brebes)**

Ayu Rahayu¹, Rahayu Astuti¹, Sayono¹

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Semarang¹

Email: Ayu_hayu12@yahoo.com

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Semarang¹

Email: tutiaifa@gmail.com

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Semarang¹

Email: say.epid@gmail.com

Abstract

Background: The prevalence of abortion in Iran in 2014 reached 45.7% of the 2,470 pregnant women. Abortion among farmers exposed to pesticides as much as 9%. Pesticide exposure in pregnant women can cause thyroid dysfunction that causes hypothyroidism causing abortion. **Methods:** This case-control study involving 30 cases and 30 control in Puskesmas Sidamulya. The variables studied were history of pesticide exposure (duration of exposure, long exposure every day, duration of exposure every week, engaging in agricultural activity). And the incidence of spontaneous abortion, among the variables that cholinesterase levels. Analysis using Chi-square test. **Results:** There was a relationship with the exposure period the incidence of spontaneous abortion ($p=0.001$, $OR=14.00$ CI 95%), There is a relationship between duration of exposure every day with spontaneous abortion ($p=0.001$, $OR=12.250$ CI 95%), there is a relationship long exposure every week with Spontaneous abortion ($p=0.000$, $OR=25.375$ CI 95%), there is a relationship of involvement in farming activities with the incidence of spontaneous abortion ($p=0.004$, $OR=7.875$ 95% CI) **Conclusion:** There is a relationship between the length of exposure with spontaneous abortion ($p=0.001$, $OR=14.00$ CI 95%), There is a relationship between duration of exposure every day with spontaneous abortion ($p=0.001$, $OR=12.250$ CI 95%), There is a relationship Exposure every week with spontaneous abortion ($p=0.000$, $OR=25.375$ CI 95%), There is a relationship of involvement in agricultural activities with spontaneous abortion ($p=0.004$, $OR=7.875$ 95% CI)

Keywords: incidence of spontaneous abortion, history of exposure to pesticides

PENDAHULUAN

Abortus adalah terhentinya kehamilan sebelum minggu ke 20 (dihitung dari hari pertama menstruasi terakhir) sebelum janin mencapai berat 500 gram (Prawirohardjo, 2008). Prevalensi abortus spontan di seluruh dunia bervariasi, namun secara umum mencapai 0,3%, sedangkan prevalensi abortus di Iran tahun 2014 mencapai 45,7% diantara 2.470 perempuan hamil. Proporsi abortus spontan mencapai 74,2% dari seluruh kejadian abortus. Tingkat abortus di kalangan petani yang terpapar pestisida adalah sebanyak 9% (Neghabmasound, 2014).

Berdasarkan penelitian di sentral pertanian Kabupaten Brebes Jawa Tengah, selama kurun waktu April-November 2007 menyebutkan bahwa wanita yang terpajan pestisida beresiko 59% lebih tinggi

mengalami abortus spontan dibandingkan wanita yang tidak terpajan (Sulistono, 2008). Angka kejadian abortus spontan di Kabupaten Brebes pada tahun 2014 mencapai 15% (Dinas Kesehatan, 2014).

Pajanan jenis pestisida *organochlorin* pada wanita hamil dapat menyebabkan terjadinya keguguran dan kelahiran mati. Beberapa penelitian juga membuktikan senyawa *organochlorin* bertindak sebagai antagonis kehamilan dan dapat menyebabkan abortus spontan, kelahiran premature atau lahir mati (Murali, 2013). Pestisida masuk ke dalam tubuh ibu hamil dapat melalui kulit, mulut dan saluran pencernaan serta pernafasan. Senyawa pestisida, selanjutnya masuk ke dalam peredaran darah ibu, placenta, tali pusat janin (Kementrian Pertanian, 2011). Residu pestisida

organofosfat dapat menyebabkan penurunan aktivitas kolinesterase yang dapat menyebabkan keracunan dan anemia. Hal ini merupakan salah satu pencetus terjadinya abortus spontan.

Pajanan pestisida pada wanita usia subur dapat menyebabkan gangguan fungsi hormonal, salah satunya hormon tiroid, yang dapat menyebabkan hipotiroid (Hetzl, 2000). Salah satu dampak hipotiroidisme pada kesehatan reproduksi wanita salah satunya abortus spontan (Dunn, 2003). Paparan pestisida pada ibu hamil dapat menyebabkan disfungsi tiroid yang dapat menyebabkan hipotiroidisme sehingga dapat menyebabkan abortus spontan. Risiko lahir mati dan abortus spontan meningkat dikalangan pekerja perempuan yang terpajan pestisida (Caporossi, 2008).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian epidemiologis analitik observasional dengan pendekatan *casecontrol* yaitu penelitian yang menelaah hubungan antara efek (penyakit atau kondisi kesehatan) tertentu dengan faktor risiko tertentu. Rancangan penelitian ini menggunakan metode survey wawancara dengan kuesioner. Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi subyek yang mengalami efek (kelompok kasus), dan mencari subyek yang tidak mengalami efek (kelompok kontrol). Faktor risiko yang diteliti ditelusur secara retrospektif pada kedua kelompok, kemudian dibandingkan (Oyce, 2007). Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sidamulya Kabupaten Brebes. Populasi penelitian ini terdiri dari populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus yaitu ibu yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Sidamulya Kabupaten Brebes yang mengalami abortus spontan selama kurun waktu 1 tahun terakhir. Populasi kontrol yaitu ibu yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Sidamulya Kabupaten Brebes serta yang tidak mengalami abortus spontan selama kurun waktu 1 tahun terakhir. Cara menyeleksi sampel kasus dan sampel kontrol yaitu dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, kriteria inklusi untuk kelompok kasus adalah Ibu yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Sidamulya Kabupaten Brebes, tidak menggunakan APD lengkap saat kontak dengan pestisida, Ibu

yang melakukan ANC pada saat hamil, Ibu yang mengalami abortus spontan, Ibu yang tidak merokok, Ibu yang tidak mengkonsumsi alkohol dan kafein berlebihan, Ibu yang tidak pernah mengalami jatuh/trauma selama hamil, Ibu tidak mempunyai riwayat penyakit. Sedangkan kriteria inklusi untuk kelompok kontrol adalah Ibu yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Sidamulya Kabupaten Brebes, tidak menggunakan APD lengkap saat kontak dengan pestisida, Ibu yang melakukan ANC pada saat hamil, Ibu yang tidak mengalami abortus spontan, Ibu yang tidak merokok, Ibu yang tidak mengkonsumsi alkohol dan kafein berlebihan, Ibu yang tidak pernah mengalami jatuh/trauma selama hamil, Ibu tidak mempunyai riwayat penyakit. Data diperoleh dari data primer dan data sekunder. Sumber data primer dalam penelitian ini di dapat dari hasil wawancara terstruktur dengan reponden dengan menggunakan kuesioner yaitu terkait riwayat paparan pestisida diantaranya masa paparan, lama paparan perhari, lama paparan perminggu, aktivitas pertanian, faktor lain seperti penyakit yang pernah diderita, serta dibuktikan dengan pemeriksaan kadar *cholinesterase* dalam darah. Sumber data sekunder dalam penelitian ini didapat dari laporan Dinas Kesehatan Brebes, laporan Puskesmas Sidamulya, Laporan Bidan Desa, laporan masyarakat dan catatan kunjungan antenatal care responden, rekapitulasi PWSKIA Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes, yang kaitannya tentang angka kejadian abortus spontan.

HASIL

Riwayat paparan Pestisida dilihat dari empat variabel yaitu masa paparan dalam tahun, lama paparan perhari dalam jam, lama paparan perminggu dalam hari, dan keterlibatan dalam aktivitas pertanian diukur dengan beberapa aktivitas pertanian yang dilakukan.

1) Hubungan Masa Paparan dengan Kejadian Abortus Spontan

Tabel 1. Hubungan Masa Paparan dengan Kejadian Abortus Spontan

Masa Paparan	Kejadian Abortus Spontan		P	OR	(CI 95%)
	Ya	Tidak			
≥ 1 tahun	15 (50,0%)	2 (6,7%)	0,001	14,0 0	(2,818-69,562)
< 1 tahun	15 (50,0%)	28 (93,3%)			
Jumlah	30 (100%)	30 (100%)			

2) Hubungan Lama Pajanan Perhari dengan Kejadian Abortus Spontan

Tabel 2. Hubungan Lama Pajanan Perhari dengan Kejadian Abortus spontan

Lama Pajanan Perhari	Kejadian Abortus Spontan		P	OR	(CI 95%)
	Ya	Tidak			
≥ 2 jam	14 (46,7%)	2 (6,7%)	0,001	12,2 50	2,464-60,910
< 2 jam	16 (53,3%)	28 (93,3%)			
Jumlah	30 (100%)	30 (100%)			

3) Hubungan Lama Pajanan Perminggu dengan Kejadian Abortus Spontan

Tabel 3. Hubungan Lama Pajanan Perminggu dengan Kejadian Abortus Spontan

Lama Pajanan Perminggu	Kejadian Abortus Spontan		P	OR	(CI 95%)
	Ya	Tidak			
> 5 hari	14 (46,7%)	1 (3,3%)	0,000	25,3 75	3,050- 211,104
≤ 5 hari	16 (53,3%)	29 (96,7%)			
Jumlah	30 (100%)	30 (100%)			

4) Hubungan Keterlibatan dalam Aktivitas Pertanian dengan Kejadian Abortus Spontan

Tabel 4. Hubungan Keterlibatan dalam Aktivitas Pertanian dengan Abortus Spontan

Keterlibatan dalam Aktivitas Pertanian	Kejadian Abortus Spontan		p	OR	(CI 95%)
	Ya	Tidak			
Terlibat intensif	14 (46,7%)	3 (10,0%)	0,004	7,87 5	1,958- 31,675
Terlibat kurang intensif	16 (53,3%)	27 (90,0%)			
Jumlah	30 (100%)	30 (100%)			

PEMBAHASAN

1) Hubungan Masa Pajanan dengan Kejadian Abortus Spontan

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara Masa Pajanan dengan kejadian Abortus Spontan dengan nilai $p=0,001$ ($< 0,05$). Nilai $OR=14,00$ menunjukkan bahwa subjek penelitian yang bekerja atau melakukan aktivitas pertanian selama = 1 tahun 14,00 kali lebih berisiko dibandingkan dengan subjek penelitian yang bekerja atau melakukan aktivitas pertanian < 1 tahun. Hal ini terjadi karena dampak pestisida yang tidak serta merta menimbulkan keluhan secara langsung. Dampak pestisida umumnya berbentuk keracunan kronis yang tidak segera terasa. Namun, dalam jangka waktu lama mungkin bisa menimbulkan gangguan kesehatan. Meskipun sangat jarang, pestisida dapat pula menyebabkan keracunan akut, misalnya dalam hal konsumen mengkonsumsi produk pertanian yang mengandung residu dalam jumlah besar (Djojsumarto, 2008). Semakin lama masa kerja dibidang pertanian maka semakin meningkatkan risiko terpajan efek negatif pestisida (Purba, 2009).

2) Hubungan Lama Pajanan Perhari dengan Kejadian Abortus Spontan

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama pajanan perhari dengan nilai $p= 0,001$ ($< 0,05$) dan $OR= 12,250$. Hal ini mengartikan bahwa subjek penelitian yang memiliki lama pajanan perhari = 2 jam perhari memiliki risiko 12,250 kali dibandingkan dengan subyek penelitian yang memiliki lama pajanan perhari < 2 jam perhari. Lamanya pajanan pestisida saat di area pertanian maupun dirumah akan meningkatkan risiko lebih tinggi untuk terjadinya keracunan, karena semakin lama wanita terpajan maka akan semakin banyak pencemaran oleh pestisida baik melalui inhalasi ataupun kontak langsung melalui kulit sehingga masuk ke dalam paru, dan aliran darah ibu yang akan disalurkan ke janin melalui plasenta yang megakibatkan gangguan pertumbuhan janin dan meningkatkan risiko keguguran atau abortus spontan pada kehamilan muda

(Istiklaili, 2010). Perempuan yang terpajan lebih dari 8 jam mempunyai risiko lebih tinggi untuk terjadi keguguran sebesar 9,02 kali dengan nilai $p=0,000$ (Istiklaili, 2010). Meskipun pajanan pestisida perhari tidak berhubungan signifikan dengan kejadian berat bayi lahir rendah (Putri, 2014).

3) Hubungan Lama Pajanan Perminggu dengan Kejadian Abortus Spontan

Berdasarkan hasil penelitian ada hubungan antara lama pajanan perhari dengan abortus spontan dengan $p=0,000$ dan $OR\ 25,375$, artinya subjek penelitian yang memiliki lama pajanan perminggu > 5 hari perminggu memiliki risiko 25,375 kali dibandingkan dengan subyek penelitian yang memiliki lama pajanan perminggu = 5 hari perminggu. Frekuensi pajanan pestisida yang sering akan lebih meningkatkan risiko terjadinya keracunan.

Berkaitan dengan sistem tanam bawang merah yang memerlukan penyemprotan lebih sering daripada tanaman lainnya menyebabkan para petani harus setiap hari melakukan penyemprotan dan memasang perangkat hama yang mengakibatkan terpapar pestisida lebih sering pula. Hal ini terjadi kemungkinan karena yang dilihat hanya 1 aktivitas, jika dalam seharinya melakukan beberapa aktivitas pertanian yang memungkinkan terpajan pestisida dan dilakukan secara rutin selama seminggu akan lebih memberikan pengaruh dalam aktivitas *cholinesterase* yang meningkatkan risiko abortus spontan (Karmini, 2011).

4) Hubungan Keterlibatan dalam Aktivitas Pertanian dengan Kejadian Abortus Spontan

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara keterlibatan dalam aktivitas pertanian dengan kejadian Abortus Spontan dengan nilai $p=0,004$ ($< 0,05$) dan $OR=7,875$. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian yang lebih intensif dalam kegiatan pertanian akan lebih berisiko 7,875 kali dibanding dengan subjek penelitian yang kurang intensif di dalam kegiatan pertanian. Misalnya pada aktivitas yang dilakukan dilahan persawahan antara lain bekerja mencari/membersihkan hama, mencabut/menyiangi rumput liar disekitar tanaman, melakukan penyemprotan pestisida, pemupukan dengan pupuk buatan,

menggemburkan tanah tempat penanaman, memanen, dan melakukan pengeleman perangkat hama otomatis akan lebih sering kontak dengan pestisida dan pencemaran bisa melalui udara yang dihisap, melalui kulit pada luka yang terbuka (Putri, 2014).

Aktivitas lainnya yang dilakukan di rumah misalnya memotong/brodoli daun, mencampur/mengaduk pestisida dengan air, menyimpan tanaman hasil panen juga merupakan sumber pajanan oleh ibu, dimana rumah merupakan tempat yang digunakan lebih lama untuk melakukan aktivitas dibanding di luar rumah. Sehingga walaupun ibu kurang intensif terlibat di lahan persawahan, namun jika dirumah melakukan aktivitas yang memungkinkan untuk terpajan pestisida juga akan menyumbang sumber pajanan yang besar untuk dirinya (Purba, 2009). Aktivitas pertanian yang dilakukan secara rutin dan terus menerus akan mempunyai risiko terhadap kejadian abortus spontan sebesar 0,387 kali dibandingkan dengan ibu yang tidak terlibat dalam aktivitas pertanian (Istiklaili, 2010).

SIMPULAN

Dari hasil analisis bahwa semua riwayat pajanan pestisida yang meliputi masa pajanan, lama pajanan perhari, lama pajanan perminggu, keterlibatan dalam aktivitas pertanian memiliki hubungan yang signifikan, yaitu antara masa pajanan dengan kejadian abortus spontan dengan nilai $p=0,001$ dan $OR\ 14,00$. yaitu antara lama pajanan perhari dengan abortus spontan ($p=0,001$ dan $OR\ 12,250$) Ada hubungan antara lama pajanan perminggu dengan abortus spontan ($p=0,000$ dan $OR\ 25,375$). yaitu antara keterlibatan dalam aktivitas pertanian dengan abortus spontan ($p=0,004$ dan $OR\ 7,875$).

REFERENSI

- Caporossi Lidia and Bruno Papaleo. 2008. *Effect on Workers' Health Owing to Pesticida Exposure:Endocrin Target*. INAIL. ex- ISPEL-Departement of Occupational Medicine Italy. Diunduh 10 Desember 2014
- Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes. 2014. *Angka Kejadian Abortus*. Brebes: Dkk Brebes
- Djojosumarto P. 2008. *Teknik AplikasiPestisida Pertanian*. Kanisius. Yoagyakarta.

- Dunn JT. 2003. Iodine Should Be Routinely Added To Complementary Foods. *The Journal of Nutrition*. 133:3008S-3010S.
- Hetzel BS. 2000. Iodine AndmNeuropsychological Development. *The Journal of Nutrition*. 130:493S-5S.
- Istiklaili, Fifti. 2010. Hubungan Antara Paparan Pestisida Dengan Kejadian Abortus Spontan di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang Jawa Tengah. *Tesis*. Fakultas Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang
- Karmini, Mimin. 2011. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Pestisida Golongan Organofosfat Dan Karbamat Pada Petani Penyemprot Tembakau Di Desa Cikawao Kecamatan Pacet Kabupaten Bandung. *Tesis*. Fakultas Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang
- Murali KM. 2003. Pestisida Residue Levels In Blood And Different Organs Of Pregnant Goat. *IOSR Journal Of Pharmacy*. E-ISSN: 2250-3013, P-ISSN: 2319-4219. Volume 3, Issue 1.
- Neghabmasoud. 2014. The effects of exposure to pestisida on the fecundity status of farm workers resident in a rural a region of fars province, southern Iran. *Asian Pacific Jurnal of Tropical Biomedicine*. 4 (4): 324328.
- Oyce Lefever Kee. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Dan Diagnostik*. Jakarta: EGC
- Pedoman pembinaan penggunaan pestisida. 2011. *Direktorat Jendral Prasarana Dan Sarana Pertanian Direktorat Pupuk dan Pestisida Kementrian Pertanian*. Kementrian Pertanian
- Prawirohardjo, Sarwono. 2008. *Ilmu Kebidanan*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. Jakarta
- Purba IG. 2009. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Kolinterase Pada Perempuan Usia Subur di Daerah Pertanian. *Tesis*. Universitas diponegoro, Semarang.
- Putri, Dayu yunita. 2014. Risiko Paparan Pestisida Terhadap Ukuran Tubuh Bayi Baru Lahir. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah, Semarang
- Sulistono, Astrid. 2008. Paparan Pestisida Menurut metode Skoring Terhadap Risiko Abortus Spontan Pada Perempuan Di sentra Pertanian. *Disertasi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang