

## Hubungan Antara Paparan Pestisida dengan Kejadian Dislipidemi pada Wanita Usia Subur (WUS) di Desa Gombang Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang

### The Association Between Pesticide Exposure and Dislipidemia Incidence on Women of Childbearing Age (WCA) in Gombang Village, Belik Sub District, Pemalang Regency

Slamet Budiono, Suhartono, Nurjazuli

#### ABSTRACT

**Background:** One of the impact of pesticide exposure to women of childbearing age is dislipidemia. Dislipidemia on women can cause reproductive disorder such as infertility, spontaneous abortion, fetal growth disorders and premature birth. This research aimed to prove that pesticide exposure is the risk factor for dislipidemia on WCA.

**Method:** It was a cross-sectional study on 38 subjects. Pesticide exposure was measured by asking WCA's involvement in agricultural activities using structured questionnaire and by checking their level of cholinesterase. Incidence of dislipidemia measured using blood lipid profile parameters (total cholesterol, HDL, LDL and triglycerides). Confounding variables included in this research were age, level of education, nutritional status, hormonal participation KB, cigarette smoke exposure history.

**Result:** The prevalence of dislipidemia on WCA was 44.7%. Subjects with cholinesterase levels below the average were 20 people (52.6%) with a mean  $\pm$  SD was  $8.9395 \pm 1.37556$ . Pesticide exposure is a risk factor for dislipidemia ( $p = 0.024$ , 95% CI = 1.167 to 6.094).

**Conclusion:** The higher the degree of exposure to pesticides, the greater the risk of dislipidemia. Based on data and theory study, the pathogenesis of dislipidemia allegedly through the barriers of lipase function, thyroid hormone resistance and the accumulation of pollutants in fatty tissue.

**Keywords:** Exposure to Pesticides, lipid profile, dislipidemia.

#### ENDAHULUAN

Pestisida merupakan substansi atau campuran zat yang digunakan untuk mencegah, menghancurkan dan mengurangi hama. Hama bisa berupa serangga, tikus, gulma, dan sejumlah organisme yang tidak diinginkan lainnya. Akan tetapi, pestisida menempati posisi dilematis di antara banyak bahan kimia yang kita hadapi sehari-hari, bahwa mereka sengaja ditambahkan ke lingkungan untuk tujuan tertentu. Idealnya, hasil dari tindakan itu sangat spesifik untuk target yang diinginkan, tetapi kenyataannya sebagian besar pestisida tidak selektif, karena umumnya merupakan racun untuk spesies nontarget, termasuk manusia.<sup>1</sup>

Intensitas penggunaan pestisida yang tinggi, dan dilakukan secara terus menerus pada setiap musim tanam akan menyebabkan beberapa kerugian, antara lain residu pestisida akan terakumulasi pada produk-produk pertanian dan perairan, pencemaran pada lingkungan pertanian, keracunan pada hewan, keracunan pada manusia yang berdampak buruk terhadap kesehatan manusia.<sup>2</sup>

Penggunaan pestisida berdampak terhadap kesehatan dan lingkungan. Setiap hari ribuan petani dan para pekerja di pertanian diracuni oleh pestisida dan setiap tahun diperkirakan jutaan orang yang terlibat di pertanian menderita keracunan akibat penggunaan pestisida. Resiko terpapar pestisida di pertanian juga mengenai perempuan yang terlibat dalam kegiatan pertanian. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh *Food Agriculture Organization* (FAO) jumlah perempuan yang terlibat di sektor pertanian meningkat dari tahun ke tahun. Kegiatan pertanian di Indonesia menurut data pertanian tahun 2000 menyatakan bahwa 50,28% dari jumlah tenaga kerja di sektor pertanian atau sebesar 49,60 juta adalah perempuan.<sup>3</sup>

Keracunan pestisida dapat ditemukan dengan memeriksa aktifitas *cholinesterase* dalam darah. Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian keracunan pestisida meliputi beberapa faktor antara lain: umur, tingkat pendidikan, masa kerja, lama kerja perhari, jenis pestisida, dosis pestisida, frekuensi penyemprotan, waktu penyemprotan, arah angin waktu penyemprotan dan Alat Pelindung Diri (APD).<sup>4</sup>

Slamet Budiyono, S.KM, M.Kes, Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang  
Dr.dr. Suhartono, M.Kes, Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP  
Dr. Nurjazuli, SKM, M.Kes, Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP

Prevalensi dislipidemia di Indonesia cukup tinggi, hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pada usia lanjut di Jakarta terhadap 307 sampel penelitian, didapatkan kejadian dislipidemia sebesar 44,6%.<sup>5</sup> Data dari RSUD dr M. Ashari Kabupaten Pemalang tahun 2012 penyakit kolesterol atau dislipidemi berjumlah 164 pasien dengan rincian 49 laki – laki dan 115 perempuan. Rawat jalan sebanyak 145 pasien dan rawat inap berjumlah 19 pasien. Kabupaten Pemalang merupakan kabupaten di Jawa tengah yang tingkat pemakaian pestisidanya cukup tinggi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pemalang tahun 2011, penggunaan lahan pertanian mencapai 34% dari total penggunaan tanah di Pemalang. Sedangkan untuk Kecamatan Belik 20,6% digunakan untuk lahan pertanian dari total luas tanah yang ada di Kecamatan Belik. Penelitian dilakukan membuktikan pajanan pestisida sebagai faktor risiko kejadian dislipidemi pada wanita usia subur di Desa Gombong Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik, penelitian yang menjelaskan adanya hubungan antara variabel melalui pengujian hipotesis. Sedangkan penelitian dengan metode survei dan pemeriksaan laboratorium. Berdasarkan waktu penelitian, rancangan penelitian ini adalah potong lintang (*cross sectional*), karena mempelajari korelasi anatara faktor risiko dengan efek, dengan pendekatan sekaligus pada satu saat atau “*point time approach*”.<sup>6</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah wanita usia subur di Desa Gombong Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang. Variabel bebas penelitian adalah pajanan pestisida dan variabel terikat kejadian dislipidemi, sedangkan variabel pengganggu tingkat pendidikan, status gizi, KB hormonal, dan pajanan asap rokok. Sampel diambil dengan menggunakan metoda *Simple Random Sampling* dengan cara *lotre by not replacement*,

penentuan jumlah sampel tunggal minimal pada uji hipotesis dengan menggunakan koefisien korelasi (r) sebanyak 38 orang.<sup>7</sup>

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner, pengukur tinggi badan, berat badan dan indeks massa tubuh, spuit dan alkohol 70% untuk mengambil sampel darah dan tabung penyimpan darah serta peralatan laboratorium untuk analisis kadar timbal dalam darah .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dimulai dengan mendata jumlah wanita usia subur di Desa Gombong Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang, kemudian dilakukan wawancara dengan kuesioner, pengukuran TB, BB dan IMT dilanjutkan pengambilan sampel darah untuk mengetahui kadar enzim kolinesterase dalam darah dan profil lipid dalam darah (kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserid). Pemeriksaan sampel darah dilakukan dengan bekerjasama dengan Laboratorium Cito Kota Tegal, sehingga diperoleh data beberapa variabel-variabel sebagai berikut :

Data tabel 1 menunjukkan bahwa pekerja memiliki rata-rata umur 27,03 tahun, standar deviasi 5,309; umur minimum 18 tahun dan umur maksimum 35 tahun. Sedangkan rata-rata IMT 22,90; standar deviasi 3,198, minimum 15,4, maksimum 29,9; tinggi badan rata-rata 1,51 m, standar deviasi 1,20; minimum 1,40 m, maksimum 1,60 m. Berat badan rata-rata 52,06 kg, standar deviasi 7,92 kg, minimum 35,7 kg, maksimum 71,6 kg.

Tabel 2 memberikan gambaran kadar kolinesterase dalam darah rata-rata 8,94 mkat/L dengan standar deviasi 1,38; nilai minimum 6,20 dan nilai maksimum 11,70; rata-rata kolesterol total 179,55 mg/dl, standar deviasi 41,13; nilai minimum 59 dan nilai maksimum 267 mg/dl, HDL rata-rata 60,24 mg/dl, standar deviasi 11,27; nilai minimum 36 mg/dl dan nilai maksimum 83 mg/dl, LDL rata-rata 94,42 mg/dl, standar deviasi 29,03; nilai minimum 46 mg/dl dan nilai maksimum 174 mg/dl, trigliserid rata-rata 136,97 mg/dl

Tabel 1. Karakteristik WUS di Desa Gombong Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang 2013

Karakteristik	Rata-rata	Standar deviasi	Min.	Maks.
Umur	27,03	5,309	18	35
IMT	22,90	3,198	15,4	29,9
TB	1,51	1,20	1,40	1,60
BB	52,06	7,92	35,7	71,6

Tabel 2. Deskripsi kadar enzim kolinesterase dalam darah, kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserid WUS di Desa Gombong Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang 2013.

Variabel	Rata-rata	Standar deviasi	Minimum	Maksimum
Kolinesterase	8,94	1,38	6,20	11,70
Kolesterol total	179,55	41,13	59	267
HDL	60,24	11,27	36	83
LDL	94,42	29,03	46	174
Trigliserid	136,97	57,40	64	287

dl, standar deviasi 57,399; nilai minimum 64 mg/dl dan nilai maksimum 287 mg/dl.

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 20 orang (52,6%) mempunyai kadar kolinesterase dalam darah tidak normal atau kurang dari ambang batas. Kategori profil lipid responden dari hasil pemeriksaan darah meliputi kolesterol total yang dinyatakan tidak normal 9 orang (23,7%) dan 29 orang (76,3%) dinyatakan normal. Kategori HDL responden yang dinyatakan tidak normal sebanyak 4 orang (10,5%), sedang yang normal 34 orang (89,5%). Hasil pemeriksaan LDL responden yang tidak normal 6 orang (15,8%), yang normal 32 orang (84,2%). Kadar trigliserid dalam darah responden yang tidak normal 6 orang (15,8%), yang normal 32 orang (84,2%).

Pada penelitian ini ada beberapa faktor pengganggu yang merupakan variable perancu terhadap respon atau efek dari faktor risiko yaitu: Pendidikan, status gizi/ IMT, penggunaan KB hormonal, pajanan asap rokok,

ditampilkan pada tabel 4.

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Sebelum analisis dilakukan uji normalitas data dengan hasil seperti tabel 5.

Berdasarkan hasil uji normalitas (*Shapiro-Wilk*), diperoleh *p-value* variabel kadar kolinesterase dalam darah sebesar 0,876; kolesterol total 0,305; HDL 0,201; LDL 0,535; trigliserid 0,003. Sehingga dapat disimpulkan ada 1 variabel sebagaimana pada tabel 5 berdistribusi tidak normal, yaitu trigliserid (*p-value*<0,05). Dengan demikian uji statistik non parametrik yang digunakan adalah Uji *Tau Kendall* pada variabel yang berskala rasio, untuk variabel yang sudah dikategorikan menggunakan uji *Chi-square*.

#### 1. Uji Hubungan atau Korelasi beberapa variabel penelitian.

Hasil uji hubungan antara kadar kolinesterase dalam

Tabel 3. Distribusi frekuensi hasil kategori kadar kolinesrease dalam darah, kolesterol total, HDL, LDL, dan triglisrid pada WUS di Desa Gombang Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang 2013

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kadar kolinesterase dalam darah		
▪ Tidak Normal	20	52,6
▪ Normal	18	47,4
Kadar kolesterol total dalam darah		
▪ Tidak Normal (>200 mg/dl)	9	23,7
▪ Normal ( $\leq$ 200 mg/dl)	29	76,3
Kadar HDL dalam darah		
▪ Tidak Normal (<45 mg/dl)	4	10,5
▪ Normal ( $\geq$ 45 mg/dl)	34	89,5
Kadar LDL dalam darah		
▪ Tidak Normal (>130 mg/dl)	6	15,8
▪ Normal ( $\leq$ 130 mg/dl)	32	84,2
Kadar trigliserid dalam darah		
▪ Tidak Normal (>200 mg/dl)	6	15,8
▪ Normal ( $\leq$ 200 mg/dl)	32	84,2

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Faktor Perancu

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Pendidikan		
▪ Dasar	29	76,3
▪ Menengah	9	23,7
IMT		
▪ Tidak normal	12	31,6
▪ Normal	26	68,4
KB hormonal		
▪ Ikut KB hormonal	26	68,4
▪ Tidak ikut KB hormonal	12	31,6
Pajanan asap rokok		
▪ Terpajan	9	86,8
▪ Tidak terpajan	26	13,2

## Hubungan Antara Paparan Pestisida dengan Kejadian Dislipidemi

darah, Umur dan IMT dengan kadar kolesterol, HDL, LDL dengan uji *korelasi Pearson* dan trigliserid menggunakan uji *Tau Kendal*. Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar aktivitas kolinesterase dan umur responden dengan kadar LDL dalam darah. Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kadar kolinesterase dengan LDL dalam darah ( $p=0,013$ ), dengan koefisien korelasi  $-0,401$  membentuk tren negatif yang artinya semakin rendah kadar kolinesterase semakin tinggi kadar LDL responden dengan kategori kekuatan hubungan sedang. Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara umur dengan LDL dalam darah ( $p=0,027$ ), dengan koefisien korelasi  $0,359$  membentuk tren positif yang artinya semakin tinggi umur responden,

maka semakin tinggi kadar LDL dalam darah dengan kategori kekuatan hubungan rendah.

Tabel 6 terlihat hubungan antara IMT dengan kadar HDL dalam darah ( $p=0,035$ ) dengan koefisien korelasi  $-0,343$ , membentuk tren negatif, artinya semakin tinggi IMT responden, maka semakin rendah kadar HDL dalam darah dengan kekuatan hubungan rendah.

### 2. Uji *Chi-Square*

Hasil uji *Chi-Square* dengan variabel bebas kategori paparan pestisida, dimana merupakan komposit dari keterlibatan dalam pemakaian pestisida dan kategori kadar kolinesterase. Dikatakan terpajan apabila ikut terlibat dalam kegiatan pertanian dan kadar enzim kolinesterase tidak normal. Variabel terikat kategori kejadian dislipidemi yang merupakan komposit dari 4 (empat) komponen

Tabel 5. Hasil uji normalitas data penelitian

No	Parameter	Nilai Probabilitas (p-value) Shapiro- Wilk	Kesimpulan
1.	Umur	0,053	Distribusi normal
2.	Berat badan	0,515	Distribusi normal
3.	Tinggi badan	0,572	Distribusi normal
4.	IMT	0,295	Distribusi normal
5.	Kolinesterase dalam darah	0,876	Distribusi normal
6.	Kolesterol total	0,305	Distribusi normal
7.	HDL	0,201	Distribusi normal
8.	LDL	0,535	Distribusi normal
9.	Trigliserid	0,003	Distribusi tidak normal

Tabel 6. Hubungan Kadar kolinesterase dalam darah, Umur dan IMT dengan Kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserid

No	Hubungan	Koefisien Korelasi(r)	Nilai P	Kesimpulan
1	Kolinesterase dengan Kadar kolesterol dalam darah	$-0,132^*$	0,429	Tidak ada hubungan
2	Kolinesterase dengan Kadar HDL dalam darah	$-0,066^*$	0,692	Tidak ada hubungan
3	Kolinesterase dengan Kadar LDL dalam darah	$^1) -0,401^*$	0,013	<b>Ada hubungan</b>
4	Kolinesterase dengan Kadar Trigliserid dalam darah	$-0,150^{**}$	0,194	Tidak ada hubungan
5	Umur dengan Kadar kolesterol dalam darah	$^1) 0,168^*$	0,315	Tidak ada hubungan
6	Umur dengan Kadar HDL dalam darah	$-0,139^*$	0,405	Tidak ada hubungan
7	Umur dengan Kadar LDL dalam darah	$^1) 0,359^*$	0,027	<b>Ada hubungan</b>
8	Umur dengan Kadar Trigliserid dalam darah	$0,211^{**}$	0,068	Tidak ada hubungan
9	IMT dengan Kadar Kolesterol dalam darah	$0,260^*$	0,115	Tidak ada hubungan
10	IMT dengan Kadar HDL dalam darah	$-0,343^*$	0,035	<b>Ada hubungan</b>
11	IMT dengan Kadar LDL dalam darah	$0,160^*$	0,337	Tidak ada hubungan
12	IMT dengan Kadar Trigliserid dalam darah	$-0,53^{**}$	0,641	Tidak ada hubungan

Ket : \*) Uji parametrik *Pearson*, \*\*) uji non parametrik *Tau-Kendall*

Tabel 7. Proporsi Hubungan kategori paparan pestisida dengan kategori kejadian dislipidemi.

Paparan pestisida	Kejadian dislipidemi		Total
	Ya	Tidak	
Terpapar	12 (66,7%)	6 (33,3%)	18
Tidak terpapar	5 (25,0%)	15 (75,0%)	20
Total	17 (44,7%)	21 (55,3%)	38

$p\text{-value } 0,024$  PR=2,667 CI95%: 1,167-6,094

kejadian dislipidemi meliputi ; kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserid. Disebut dislipidemi apabila minimal 1 (satu) dari 4 (empat) komponen kejadian kejadian tidak normal ditampilkan pada tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa kejadian dislipidemi pada kelompok responden yang terpajan pestisida sebesar 66,7%. Proporsi ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan kejadian dislipidemi pada kelompok responden yang tidak terpajan pestisida (25,0%). Dengan demikian ada kecenderungan pajanan pestisida meningkatkan kejadian dislipidemi.

Hasil uji statistik dengan *Chi-Square* diperoleh *p-value* sebesar 0,024, sehingga dapat disimpulkan ada hubungan antara pajanan pestisida dengan kejadian dislipidemi. Analisis risiko menunjukkan nilai RP : 2,667, artinya orang yang terpajan pestisida mempunyai risiko mengalami dislipidemi 2,667 kali lebih besar dibanding yang tidak terapan pestisida.

Variabel-variabel independent dihubungkan dengan variabel dependent (kejadian dislipidemi), dengan menggunakan analisis bivariat satu persatu, dengan ketentuan bahwa jika *p value* (signifikansi) < 0,25 dapat dilanjutkan dengan analisis multivariat. Hasil rekapitulasi uji statistik kategori kejadian dislipidemi dengan kategori variabel yang lain, menunjukkan variabel yang mempunyai *p-value* <0,25 yaitu variabel pajanan pestisida (*p-value*=0,024) dan KB hormonal (*p-value*=0,135), seperti terlihat pada tabel 8.

Dengan demikian hanya ada 2 (dua) variable yaitu pajanan pestisida dan KB hormonal yang dapat dilanjutkan dengan analisis regresi logistik ganda, dengan hasil seperti pada tabel 9.

Dari hasil analisis multivariat didapatkan nilai signifikansi 0,019 untuk variabel pajanan pestisida dan nilai ExpB = 5,785 (CI 95% :1,335–25,066). Hal ini berarti variabel pajanan pestisida merupakan faktor risiko kejadian dislipidemi. Nilai Odd Ratio (Exp B) = 5,785,

artinya orang yang mengalami pajanan pestisida mempunyai risiko menderita dislipidemi 5,785 kali lebih besar dibanding dengan orang yang tidak mengalami pajanan pestisida.

Hipotiroid disebabkan oleh pajanan pestisida, hal ini menunjukkan adanya hubungan yang erat antara pajanan pestisida dengan kejadian dislipidemi.<sup>9</sup> Gangguan kesehatan akibat pajanan pestisida seperti, abortus spontan dan bayi lahir cacat, ternyata pestisida juga mempunyai pengaruh negatif terhadap system metabolisme tubuh termasuk metabolisme lipid. Michele et all, mengemukakan bahwa zat-zat polutan yang terdapat pada jaringan lemak dapat meningkatkan daya keracunan melalui beberapa mekanisme diantaranya menginduksi keadaan proinflamasi di jaringan lemak yang dapat menyebabkan efek metabolik yang merugikan termasuk metabolisme lemak.<sup>10</sup> Menurut Tjokropawiro, peningkatan faktor resiko metabolik selalu berhubungan dengan dengan tingginya akumulasi jaringan lemak.<sup>11</sup>

Hasil analisis bivariat menunjukkan hubungan yang signifikan antara pajanan pestisida dalam darah dengan kejadian dislipidemi, seperti penelitian yang dilakukan di Kabupaten Brebes oleh Suhartono (2010). Bahwa ada hubungan yang signifikan antara pajanan pestisida pada wanita usia subur sebagai faktor risiko disfungsi tiroid. Penelitian tersebut membuktikan adanya hubungan antara pestisida dengan gangguan fungsi tiroid berarti dimungkinkan adanya hubungan paparan pestisida yang berakibat pada terjadinya dislipidemi.<sup>12</sup> Pernyataan lain yang mendukung hasil penelitian ini juga bahwa dampak paparan pestisida yang masuk kedalam tubuh walaupun dalam dosis rendah dapat menimbulkan gangguan fungsi metabolisme lemak.<sup>10</sup>

## SIMPULAN

1. Karakteristik responden wanita usia subur di Desa Gombang Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang

Tabel 8. Rekapitulasi hasil uji statistik kategori kejadian dislipidemi dengan kategori variabel yang lain.

No	Hubungan	Nilai <i>p</i>	PR CI95%	Kesimpulan
1	Pajanan pestisida dengan kejadian dislipidemi	<b>0,024</b>	2,667 1,167-6,094	<b>Ada hubungan</b>
2	Kategori pendidikan dengan kejadian dislipidemi	1,000	1,009 0,438-2,324	Tidak ada hubungan
3	Kategori IMT dengan kejadian dislipidemi	0,427	1,517 0,180-2,677	Tidak ada hubungan
4	Kategori KB dengan kejadian dislipidemi	<b>0,135</b>	0,519 0,268-1,007	<b>Ada hubungan</b>
5	Pajanan asap rokok dengan kejadian dislipidemi	0,355	2,424 0,406-14,490	Tidak ada hubungan

Tabel 9. Rekapitulasi analisis regresi logistik ganda

Variabel	B	Sig	Exp B	95% CI	Keterangan
Pajanan pestisida	<b>1,755</b>	<b>0,019</b>	<b>5,785</b>	<b>1,335 - 25,066</b>	Signifikan
KB hormonal	-1,273	0,114	3,572	0,280- 1,360	Tidak Signifikan



## Hubungan Antara Paparan Pestisida dengan Kejadian Dislipidemi

- meliputi umur dengan rerata = 27,03 tahun, Indeks Massa Tubuh responden dengan rerata = 22,895 kg/m<sup>2</sup>. Pendidikan responden 76,3% lulus SD, 18,4% lulus SLTP dan 5,3 % lulus SLTA.
2. Hasil pengukuran kadar kolesterol dalam darah rata-rata = 179,55 mg/dl, kadar HDL dalam darah rata-rata = 69,24 mg/dl, kadar LDL dalam darah rata-rata 94,42 mg/dl, kadar trigliserid dalam darah rata-rata 136,97 mg/dl, kadar kolinesterase dalam darah rata-rata 8,9395  $\mu$ kat/L.
  3. Hasil analisis bivariat dengan uji korelasi *Pearson* menunjukkan ada hubungan antara kadar enzim kolinesterase dalam darah dengan kadar LDL pada wanita usia subur di Desa Gombang Kec. Belik Kabupaten Pemalang.
  4. Hasil analisis bivariat dengan uji *Chi-square* menunjukkan ada hubungan paparan pestisida dengan kejadian dislipidemi pada wanita usia subur di Desa Gombang Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang, secara rinci hasil uji *Chi-square* memperlihatkan :
    - a. Ada hubungan yang signifikan antara paparan pestisida dengan kejadian dislipidemi ( $p = 0,024$ ).
    - b. Responden yang terpapar pestisida ada 18 orang, 12 orang (66,7%) diantaranya terkena dislipidemi, dari 20 orang yang tidak terpapar pestisida ada 5 orang (25%) yang terkena dislipidemi.
    - c. *Prevalensi Rasio* (PR) : 2,667 dengan 95% CI = (1,167 – 6,094) yang artinya wanita usia subur yang terkena paparan pestisida mempunyai resiko 2,667 kali untuk mengalami dislipidemi dibandingkan wanita usia subur yang tidak terpapar pestisida.
  5. Hasil analisis regresi logistik ganda menunjukkan variabel paparan pestisida merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian dislipidemi, ( $p = 0,019$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Casarett and Doull's. Toxicology the basic science of poisons. Seventh Edition. University of Kansas Medical Center. 2004
2. Pesticide Action Network Asia and the pasific; Awas Pestisida berbahaya bagi Kesehatan, Yayasan Duta Awam, hal 10-12, 1999.
3. Ratnasari Kusumawati, Suhartono, Sulistiyani. 2012. Beberapa faktor yang berhubungan dengan fungsi tiroid pada Pasangan Usia Subur (PUS) di Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, Vol II No 1, April 2012 hal 15-2.
4. Departemen Kesehatan RI; Pemeriksaan Cholinesterase Darah dengan Tintomete Kit, Direktorat Jenderal PPM dan PLP, 1992
5. Khairani, R., dan Sumiera, M. Profil Lipid pada Penduduk Lanjut Usia di Jakarta, *Universa Medicina*, hal 175-183, 2005.
6. Dahlan S. Langkah-langkah membuat proposal penelitian bidang kedokteran dan kesehatan. CV Agung Seto. Jakarta. 200: hal : 57
7. Sastroasmoro, S. Ismael, S. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Jakarta. Binarupa Aksara. 2002; hal; 206
10. Michele La Meril et all, Toxicological Function of Adipose Tissue : Focus on Persistent Organic Pollutants, *Enviromental Health Perspectives*. Volume 121 no. 2, February 2013
11. Tjokroprawiro A, New Approach In The Treatment of T2DM and Metabolik Syndrom, *The Indonesian Journal of Internal Medicine* 38 : 160-166, 2006.
12. Suhartono. Paparan Pestisida sebagai faktor Risiko Disfungsi Tiroid pada Kelompok Wanita Usia Subur (WUS) di Daerah Pertanian Dataran Rendah, Universitas Diponegoro Semarang (Disertasi), 2010.