

# Faktor-Faktor Penyebab terjadinya Autisme pada Anak Di Kota Cirebon

Affandi<sup>1</sup>, Unique Hardiyanti pratiwi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati

Affandi\_dr@yahoo.com

## ABSTRAK

Autisme merupakan gangguan perkembangan dalam komunikasi, interaksi sosial, dan perilaku yang tampak sebelum anak berusia 3 tahun. Gangguan autisme terdapat pada kira-kira 5 dari 10.000 anak. Beberapa ahli menyatakan Gangguan perkembangan berhubungan dengan faktor sosioekonomi, pola asuh, faktor *prenatal*, faktor perinatal, dan faktor *postnatal*. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya autisme pada anak terutama faktor *prenatal*, perinatal, dan *postnatal* yang meliputi paparan zat toksik, infeksi TORCH, perdarahan selama kehamilan, asfiksia neonatorum, aspirasi mekonium, BBLR, kejang demam, dan penggunaan vaksin pada anak. Metode penelitian menggunakan studi observasional analitik dengan desain *case control study*, sampel penelitian sebanyak 29 anak autisme sebagai kelompok kasus dan 29 anak normal sebagai kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu kuesioner dan panduan wawancara. Data hasil penelitian diolah secara statistik menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil pengolahan data menggunakan uji *Chi-Square* menyatakan hubungan antara kejadian autisme dengan faktor-faktor penyebab autisme adalah  $p=1,000$  untuk paparan rokok,  $p=0,160$  untuk paparan obat,  $p=0,023$  untuk infeksi TORCH,  $p=0,640$  untuk perdarahan maternal,  $p=0,005$  untuk asfiksia neonatorum,  $p=0,134$  untuk aspirasi mekonium,  $p=0,014$  untuk BBLR,  $p=0,019$  untuk kejang demam, dan  $p=0,078$  untuk penggunaan vaksin. Hasil inimenunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara infeksi TORCH, asfiksia neonatorum, BBLR, dan kejang demam terhadap kejadian autisme.

**Kata kunci :** autisme, faktor resiko

## ABSTRACT

*Autism is a developmental disorder in terms of communication, social interaction, and behavior that appear before the age of 3 years. This developmental disorder can be associated with socioeconomic factor, parenting factors, prenatal factor, perinatal factor, and postnatal factor. The aim of research is To describe factors that cause the occurrence of autism in children, especially prenatal, perinatal, and postnatal factors including the exposure of toxic substances during pregnancy, TORCH infection, maternal bleeding, asphyxia neonatorum, meconium aspiration, low birth weight, febrile seizure, and vaccine usage in child. Methods : Study including 29 child with autism as a case group and 29 normal child as a control group, using analitic study with case control method. Factor that cause autism was determined by questionnaire and interview. Analysis were performed using Chi-Square test.. the Result is Corellation analysis between autism and factors that cause autism using Chi-Square test show  $p=1,000$  for tobacco smoke exposure,  $p=0,160$  for drugs exposure,  $p=0,023$  for TORCH infection,  $p=0,640$  for maternal bleeding,  $p=0,005$  for asphyxia neonatorum,  $p=0,134$  for meconium aspiration,  $p=0,014$  for low birth weight,  $p=0,019$  for febrile seizure, and  $p=0,078$  for vaccine usage. Conclusion : There was a significant relationship between TORCH infection, asphyxia neonatorum, low birth weight, and febrile seizure with autism.*

**Key words :** autism, risk factor

## Latar Belakang

Autisme adalah salah satu dari lima tipe gangguan perkembangan pervasif (*pervasive developmental disorders*, PDD). Cakupan dari kelima tipe PDD tersebut adalah autisme, sindrom Asperger, gangguan disintegrasi masa kanak-kanak, sidrom Rett, dan *Pervasive Developmental Disorder-not Otherwise Specified* (PDD-NOS). Autisme mengacu pada abnormalitas dalam interaksi sosial,

komunikasi, dan bermain imajinatif yang mulai muncul sejak anak berusia di bawah 3 tahun (Priyatna, 2010).

Autisme berbeda derajat keparahannya pada setiap individu dan dapat berkisar dari ringan sampai berat. Individu dengan gangguan autisme dapat menunjukkan gejala yang berbeda misalnya hanya terdapat gangguan dalam interaksi sosial. Individu

dengan gejala autisme masing-masing dapat menunjukkan perkembangan klinis yang berbeda seperti pada onset gejala, seberapa parah gangguan yang muncul, gejala yang timbul, dan apakah terdapat masalah-masalah kesehatan lainnya (NIDCD, 2012).

Autisme mempengaruhi bagaimana seseorang berkomunikasi dan berhubungan dengan orang lain. Autisme mempengaruhi bagaimana penderitanya memahami dunia di sekitar mereka. Autisme muncul dalam spektrum yang berarti bahwa individu dengan autisme akan memiliki pola gangguan yang berbeda. Beberapa individu dengan autisme dapat hidup independen tetapi yang lain memerlukan dukungan khusus seumur hidupnya. Orang dengan autisme juga mengalami kepekaan di atas atau di bawah rata-rata terhadap suara, sentuhan, rasa, bau, cahaya atau warna (*The National Autistic Society*, 2013).

Autisme dapat diklasifikasikan menurut tingkat kecerdasan menjadi (Pusponegoro & Solek, 2007): (1) *Low Functioning Autism*, yaitu Penderita autisme kategori *low functioning* atau dengan tingkat kecerdasan atau *Intelegensia Quotient* (IQ) yang rendah yaitu di bawah 70, maka di kemudian hari hampir dipastikan penderita ini tidak dapat hidup mandiri dan memerlukan bantuan dari orang lain sepanjang hidupnya. (2) *Medium Functioning*, yaitu Penderita autisme kategori *medium functioning* atau dengan IQ 84–70 di kemudian hari masih dapat hidup bermasyarakat dan masuk sekolah khusus yang memang dikhususkan untuk penderita autis. (3) *High Functioning* yaitu: Penderita autisme yang masuk ke dalam kategori *high functioning* atau IQ di atas 84 di kemudian hari dapat hidup mandiri bahkan mungkin sukses dalam pekerjaannya dan dapat hidup berkeluarga.

Gangguan autisme terdapat pada kira-kira 5 dari 10.000 anak. Laporan mengenai angka gangguan autistik berkisar antara 2 hingga 20 kasus per 10.000 anak dan 4 hingga 5 kali lebih sering pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan. Penelitian *Center for Disease Control* (CDC) di Amerika Serikat pada tahun 2008 menyatakan bahwa perbandingan gangguan autisme pada anak usia 8 tahun adalah 1: 88. Jumlah anak autisme di Indonesia belum dapat dipastikan, namun pemerintah memperkirakan jumlah anak dengan gangguan autisme berada pada kisaran 112.000 jiwa. Angka tersebut diasumsikan dengan prevalensi autisme pada anak yang ada di Hongkong yaitu 1,68 per 1000 untuk anak di bawah 15 tahun (JPNN, 2013).

Pusat data dan informasi Departemen Kesehatan Indonesia pada tahun 2009 memperkirakan jumlah penduduk di Jawa Barat pada tahun 2011 sebanyak 42.655.305 jiwa dengan kemungkinan prevalensi jumlah penderita autis sebesar 7.110 jiwa, Kota Cirebon yang pada tahun 2013 memiliki jumlah

penduduk 359.514 diperkirakan memiliki prevalensi jumlah penderita autis sebesar 60 jiwa.

Para ahli belum menemukan penyebab tunggal yang spesifik dari autisme namun terdapat beberapa kondisi yang sering dijumpai sebagai penyebab gangguan autisme yaitu keracunan logam berat seperti timbal, merkuri, dan kadmium ketika anak dalam kandungan, komplikasi sebelum dan setelah melahirkan misalnya rubela kongenital, sklerosis tuberosa, lipidosi serebral, anomali genetik misalnya sindrom X rapuh, vaksin MMR, polusi lingkungan, dan alergi terhadap makanan tertentu. Anak dengan gangguan autisme dapat memiliki kelainan neurologis pada korteks serebral, serebelum, otak tengah, otak kecil, batang otak, pons, hipotalamus, hipofisis, medula spinalis, atau saraf-saraf panca indra seperti saraf pengelihat dan saraf pendengaran (Safaria, 2005 dan Saraswati, 2004).

Penelitian oleh Zhang et al pada tahun 2010 di Cina menyatakan bahwa terdapat faktor risiko prenatal, faktor risiko pada saat persalinan, dan karakteristik parental. Faktor risiko prenatal meliputi perokok pasif, ketidakstabilan emosional, riwayat penyakit dan pengobatan selama kehamilan seperti gangguan tiroid, diabetes, hipertensi, dan hepatitis B. Faktor risiko pada saat persalinan meliputi kelahiran *preterm* atau *postterm*, persalinan *sectio caesaria*, hipoksia, trauma dan komplikasi pada saat persalinan. Faktor risiko berdasarkan karakteristik parental meliputi jumlah anak lebih dari satu dan usia orangtua pada saat persalinan lebih dari 30 tahun.

Tujuan penelitian ini adalah 1). Mendeskripsikan karakteristik demografi subjek penelitian, 2). Mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya autisme pada anak, 3) menganalisis hubungan antara faktor penyebab dengan kejadian autisme.

#### **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental yang mencakup tentang ilmu kesehatan anak dan ilmu psikiatri. Penelitian dilakukan dalam kurun waktu satu bulan. Lokasi penelitian di sekolah-sekolah luar biasa dan sekolah inklusi di kota Cirebon dan penelitian dilaksanakan pada bulan April 2014 sampai dengan Mei 2014. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain case control, data dilakukan secara retrospektif. Karakteristik subyek yang diobservasi tidak hanya status pada saat dilakukannya penelitian tetapi juga dilihat perkembangannya secara retrospektif untuk menunjukkan ada tidaknya faktor risiko. Populasi dalam penelitian ini adalah orangtua dari siswa dengan gangguan autisme di sekolah-sekolah luar biasa dan sekolah inklusi di kota Cirebon. Kriteria Inklusi Kasus: 1).Orangtua dari siswa yang mengikuti pendidikan di sekolah-sekolah luar biasa dan sekolah inklusi di kota Cirebon. 2). Orangtua bersedia menjadi responden. Kriteria Eksklusi Kasus: Orangtua dari

siswa dengan gangguan pendengaran, gangguan pengelihatan, kebutaan, dan cacat berat, atau yang memiliki saudara kandung dengan gangguan serupa. Kriteria Inklusi Kontrol: 1).Orangtua dari siswa normal yang mengikuti pendidikan di sekolah-sekolah inklusi di kota Cirebon dan 2) bersedia menjadi responden. Kriteria Eksklusi Kontrol: Orangtua dari siswa normal yang memiliki

### Hasil penelitian dan pembahasan

Tabel . Karakteristik Responden

Karakteristik	Siswa		Jumlah
	Autisme	Tidak Autisme	
<b>Umur anak</b>			
6-10 tahun	11 (18,97%)	16 (27,59%)	27 (46,56%)
11-15 tahun	18 (31,03%)	13 (22,41%)	31 (53,44%)
<b>Jenis kelamin anak</b>			
Laki-laki	24 (41,38%)	14 (24,14%)	38 (65,52%)
Perempuan	5 (8,62%)	15 (25,86%)	20 (34,48%)
<b>Umur ibu saat melahirkan</b>			
16-25 tahun	10 (17,24%)	10 (17,24%)	20 (34,48%)
26-35 tahun	13 (22,42%)	15 (25,86%)	28 (48,28%)
36-45 tahun	6 (10,34%)	4 (6,89%)	10 (17,24%)
<b>Umur ayah saat anak dilahirkan</b>			
20-29 tahun	6 (10,34%)	13 (22,42%)	19 (32,76%)
30-39 tahun	20 (34,48%)	12 (20,69%)	32 (55,17%)
40-49 tahun	1 (1,72%)	4 (6,89%)	5 (8,61%)
50-59 tahun	2 (3,45%)	-	2 (3,45%)
<b>Urutan Kelahiran</b>			
1	11 (18,97%)	8 (13,79%)	19 (32,76%)
2	8 (13,79%)	12 (20,69%)	20 (34,48%)
3	8 (13,79%)	5 (8,62%)	13 (22,41%)
4	2 (3,45%)	4 (6,89%)	6 (10,34%)
Jumlah	29 (50%)	29 (50%)	58 (100%)

Hasil analisis pada tabel 1 menunjukkan:

1. Berdasarkan umur anak, sebagian besar anak berumur 11-15 tahun yaitu sebanyak 31 orang (53,44%). Anak kelompok autisme paling banyak berusia 11-15 tahun yaitu sebanyak 18 orang (31,03%) sedangkan anak kelompok tidak autisme paling banyak berusia 6-10 tahun yaitu sebanyak 16 orang anak (27,59%).
2. Berdasarkan jenis kelamin anak, sebagian besar anak berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 38 orang (65,52%). Anak kelompok autisme paling banyak berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 24 orang (41,38%) sedangkan anak kelompok tidak autisme paling banyak berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 15 orang (25,86%).
3. Berdasarkan umur ibu saat melahirkan sebagian besar ibu baik dari kelompok autisme dan kelompok tidak autisme berumur 26-35 tahun yaitu sebanyak 28 orang (48,28%) dengan kelompok autisme sebanyak 13 orang (22,42%) dan kelompok tidak autisme sebanyak 15 orang (25,86%).
4. Berdasarkan umur ayah saat anak dilahirkan sebagian besar ayah baik dari kelompok autisme dan kelompok tidak autisme berumur 30-39 tahun yaitu sebanyak 32 orang

saudara kandung dengan gangguan autisme. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner yang disusun secara terstruktur yang sudah diuji coba dan diukur validitas dan reabilitasnya. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *software* komputer, uji yang digunakan adalah uji *Chi Square* dengan batas kemaknaan 0,05.

(55,17%) dengan kelompok autisme sebanyak 19 orang (32,76%) dan kelompok tidak autisme 12 orang (20,69%).

5. Berdasarkan urutan kelahiran sebagian besar anak baik dari kelompok autisme dan kelompok tidak autisme merupakan anak ke-2 yaitu sebanyak 20 orang (34,48%). Kelompok autisme berdasarkan urutan kelahiran paling banyak merupakan anak pertama sebanyak 11 orang (18,97%) dan kelompok tidak autisme paling banyak merupakan anak ke-2 yaitu sebanyak 12 orang (20,69%).

### Hasil Analisis Univariat

Hasil analisis univariat pada tabel 2 menunjukkan:

1. Proporsi berisiko terkena paparan zat toksik berupa paparan rokok baik dari kelompok autisme maupun kelompok anak normal adalah sama yaitu 1 orang (1,72%).
2. Proporsi berisiko terkena paparan zat toksik berupa paparan obat-obatan adalah 4 orang (6,90%) dari kelompok autisme dan 1 orang (1,72%) dari kelompok anak normal.
3. Proporsi berisiko terkena infeksi TORCH adalah 13 orang (22,41%) dari kelompok autisme dan 5 orang (8,62%) dari kelompok anak normal.
4. Proporsi mengalami perdarahan maternal adalah 3 orang (5,17%) dari kelompok autisme dan 2 orang (3,45%) dari kelompok anak normal.
5. Proporsi mengalami asfiksia neonatorum adalah 9 orang (15,52%) dari kelompok autisme dan 1 orang (1,72%) dari kelompok anak normal.
6. Proporsi mengalami aspirasi mekonium adalah 10 orang (17,24%) dari kelompok autisme dan 5 orang (8,62%) dari kelompok anak normal.
7. Proporsi mengalami BBLR adalah 11 orang (18,97%) dari kelompok autisme dan 3 orang (5,17%) dari kelompok anak normal.
8. Proporsi mengalami kejang demam adalah 12 orang (20,68%) dari kelompok autisme dan 4 orang (6,90%) dari kelompok anak normal.
9. Proporsi penggunaan vaksin adalah 5 orang (8,62%) dari kelompok autisme dan 11 orang (18,97%) dari kelompok anak normal.

Tabel 2. distribusi frekuensi Faktor Penyebab Autisme

Faktor Penyebab	Kejadian Autisme		Total
	Autisme	Tidak Autisme	
<b>Paparan Zat Toksik</b>			
<b>Paparan Rokok</b>			
Terpapar	1 (1,72%)	1 (1,72%)	2 (3,45%)
Tidak Terpapar	28 (48,27%)	28 (48,27%)	56 (96,55%)
<b>Paparan Obat-obatan</b>			
Terpapar	4 (6,90)	1 (1,72%)	5 (8,62%)
Tidak Terpapar	25 (43,10%)	28 (48,27%)	53 (91,37%)
<b>Infeksi TORCH</b>			
Kemungkinan terinfeksi	13 (22,41%)	5 (8,62%)	18 (31,03%)
Kemungkinan tidak terinfeksi	16 (27,58%)	24 (41,38%)	40 (68,96%)
<b>Perdarahan maternal</b>			
Perdarahan	3 (5,17%)	2 (3,45%)	5 (8,62%)
Tidak perdarahan	26 (44,83%)	27 (46,55%)	53 (91,37%)
<b>Asfiksia neonatorum</b>			
Asfiksia	9 (15,52%)	1 (1,72%)	10 (17,24%)
Tidak Asfiksia	20 (34,48%)	28 (48,27%)	48(82,75%)
<b>Aspirasi mekonium</b>			
Mengalami	10 (17,24%)	5 (8,62%)	15 (25,86%)
Tidak Mengalami	19 (32,76%)	24 (41,38%)	43 (74,14%)
<b>BBLR</b>			
BBLR	11 (18,97%)	3 (5,17%)	14 (24,14%)
Tidak BBLR	18 (31,03%)	26 (44,83%)	44 (75,86%)
<b>Kejang Demam</b>			
Mengalami	12 (20,68%)	4 (6,90%)	16 (27,58%)
Tidak mengalami	17 (29,31%)	25 (43,10%)	42 (72,41%)
<b>Penggunaan Vaksin</b>			
Menggunakan	5 (8,62%)	11 (18,97%)	16 (27,58%)
Tidak menggunakan	24 (41,38%)	18 (31,03%)	42 (72,1%)
<b>Total</b>	29 (50%)	29 (50%)	58 (100%)

Tabel 3 Hasil Analisis Hubungan Faktor Penyebab Autisme Dengan Kejadian Autisme

Faktor Penyebab	Kejadian Autisme		Total	P value	X <sup>2</sup>
	Autisme	Tidak Autisme			
<b>Paparan Zat Toksik</b>					
<b>Paparan Rokok</b>					
Terpapar	1 (1,72%)	1 (1,72%)	2 (3,45%)	1,000	0,000
Tidak Terpapar	28 (48,27%)	28 (48,27%)	56 (96,55%)		
<b>Paparan Obat-obatan</b>					
Terpapar	4 (6,90)	1 (1,72%)	5 (8,62%)	0,160	1,970
Tidak Terpapar	25 (43,10%)	28 (48,27%)	53 (91,37%)		
<b>Infeksi TORCH</b>					
Kemungkinan terinfeksi	13 (22,41%)	5 (8,62%)	18 (31,03%)	0,023	5,156
Kemungkinan tidak terinfeksi	16 (27,58%)	24 (41,38%)	40 (68,96%)		
<b>Perdarahan maternal</b>					
Perdarahan	3 (5,17%)	2 (3,45%)	5 (8,62%)	0,640	0,219
Tidak perdarahan	26 (44,83%)	27 (46,55%)	53 (91,37%)		
<b>Asfiksia neonatorum</b>					
Asfiksia	9 (15,52%)	1 (1,72%)	10 (17,24%)	0,005	7,733
Tidak Asfiksia	20 (34,48%)	28 (48,27%)	48(82,75%)		
<b>Aspirasi mekonium</b>					
Mengalami	10 (17,24%)	5 (8,62%)	15 (25,86%)	0,134	2,248
Tidak Mengalami	19 (32,76%)	24 (41,38%)	43 (74,14%)		
<b>BBLR</b>					
BBLR	11 (18,97%)	3 (5,17%)	14 (24,14%)	0,014	6,026
Tidak BBLR	18 (31,03%)	26 (44,83%)	44 (75,86%)		
<b>Kejang Demam</b>					
Mengalami	12 (20,68%)	4 (6,90%)	16 (27,58%)	0,019	5,524
Tidak mengalami	17 (29,31%)	25 (43,10%)	42 (72,41%)		
<b>Penggunaan Vaksin</b>					
Menggunakan	5 (8,62%)	11 (18,97%)	16 (27,58%)	0,078	3,107
Tidak menggunakan	24 (41,38%)	18 (31,03%)	42 (72,1%)		
<b>Total</b>	29 (50%)	29 (50%)	58 (100%)		

Analisis bivariat menggunakan chi square menunjukkan hubungan jika nilai  $p < 0,05$ , berdasarkan tabel 3 maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan paparan zat toksik berupa paparan rokok, menunjukkan  $p=1,000$  , artinya  $H_0$  diterima atau tidak terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan paparan rokok.
2. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan paparan zat toksik berupa paparan obat-obatan, menunjukkan  $p=0,160$  artinya  $H_0$  diterima atau tidak terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan paparan obat.
3. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan infeksi TORCH, menunjukkan  $p=0,023$  artinya bahwa  $H_a$  diterima atau terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan infeksi TORCH.
4. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan perdarahan maternal, menunjukkan  $p=0,640$  artinya bahwa  $H_0$  diterima atau tidak terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan perdarahan maternal.
5. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan asfiksia neonatorum, menunjukkan  $p=0,005$  dengan artinya bahwa  $H_a$  diterima atau terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan asfiksia neonatorum.

Berdasarkan hasil usia ayah 41-50 tahun yaitu sebanyak 31 orang (53,45%) dengan kelompok autisme sebanyak 19 orang (32,76%) dan kelompok tidak autisme 12 orang (20,69%). Studi menurut Shelton et all (2010) semakin tua usia ayah dapat mempengaruhi kejadian autisme dikarenakan penurunan kualitas sperma sehingga berpengaruh terhadap DNA dan genetik yang kemudian diwariskan pada anak.

Hasil penelitian memaparkan bahwa Umur ibu saat melahirkan dapat berdampak kepada kejadian autisme, sesuai dengan pendapat ahli dimana menurut Shelton et all (2010) usia ibu diatas 30 tahun pada saat mengandung dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya autisme pada anak. Usia maternal berhubungan dengan perubahan epigenetik, perubahan hormonal, dan kualitas ovum yang juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya persalinan *preterm*, BBLR, dan retardasi mental.

**Paparan zat rokok** berdasarkan hasil analisis tidak berhubungan dengan kejadian autisme ( $p=1,000$ ), hal ini kemungkinan terjadi karena dalam penelitian ini jumlah sampel yang terpapar berjumlah sangat minim yaitu 1 orang. Toksisitas alkohol dan

6. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan aspirasi mekonium, menunjukkan  $p=0,134$  artinya bahwa  $H_0$  diterima atau tidak terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan aspirasi mekonium.
7. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan BBLR, menunjukkan  $p=0,014$  artinya bahwa  $H_a$  diterima atau terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan BBLR.
8. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan kejang demam, menunjukkan  $p=0,019$  artinya bahwa  $H_a$  diterima atau terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan kejang demam.
9. Analisis Hubungan antara kejadian autisme dengan penggunaan vaksin, menunjukkan  $p=0,078$  artinya bahwa  $H_0$  diterima atau tidak terdapat hubungan bermakna antara kejadian autisme dengan penggunaan vaksin.

### Pembahasan

Berdasarkan pemaparan hasil penelitian, diketahui bahwa jumlah penderita autisme berjenis kelamin laki-laki sebanyak 24 orang (41,38%) sedangkan anak autisme berjenis kelamin perempuan sebanyak 5 orang (8,62%). Hal ini sesuai dengan pendapat ahli, bahwa gangguan autisme tiga sampai lima kali lebih banyak diderita oleh anak laki-laki dibandingkan dengan anak perempuan.<sup>5</sup> toksin botulisme bersifat neurotoksin namun tidak secara langsung berhubungan dengan autisme. Menurut Schumann et all (2011) konsumsi alkohol dapat berpengaruh secara genetik pada fetus sehingga menjadi faktor risiko terjadinya autisme

**Infeksi TORCH** dinyatakan berhubungan dengan kejadian autisme ( $p=0,023$ ). Diketahui bahwa infeksi TORCH pada masa kehamilan dapat menyebabkan abortus atau gangguan neural. Gangguan neural yang disebabkan infeksi TORCH ini yang dinilai berhubungan dengan kejadian autisme.

**Perdarahan maternal** tidak berhubungan dengan kejadian autisme ( $p=0,640$ ), namun lebih berhubungan terhadap kejadian persalinan *preterm* dan BBLR yang kemudian dapat berhubungan dengan kejadian autisme (Hassan dkk, 2007).

Asfiksia neonatorum menurut hasil analisis memiliki nilai yang signifikan terhadap kejadian autisme (0,005). Asfiksia neonatorum dapat disebabkan karena hipoksia ibu akibat anestesi dalam (misal dalam prosedur *sectio caesaria*), gangguan aliran darah uterus misal pada gangguan kontraksi uterus, hipotensi, anemia, hipertensi gravidarum atau preeklampsia-eklampsia, gangguan plasenta, kompresi umbilikus fetus, gangguan kongenital atau ketidakmatangan paru

pada bayi kurang bulan. Asfiksia neonatorum dapat berakibat terhadap *fetal distress* yang berpengaruh terhadap perkembangan pertumbuhan janin (Hassan dkk, 2007 dan Kaplan dkk, 2010).

**Aspirasi mekonium** tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian autisme ( $p=0,134$ ). Aspirasi mekonium dinilai berhubungan terhadap gangguan perkembangan dan dapat menyebabkan pneumonia aspirasi pada janin, namun tidak secara langsung mempengaruhi kejadian autisme (Hassan dkk, 2007).

**BBLR** menurut hasil analisis berhubungan dengan kejadian autisme ( $p=0,014$ ). BBLR dapat disebabkan oleh toksemia gravidarum, perdarahan antepartum, infeksi pada saat kehamilan, anemia, usia ibu saat hamil dibawah 20 tahun, hidramnion, dan kehamilan ganda. Bayi dengan berat yang rendah saat persalinan umumnya dapat terjadi komplikasi-komplikasi pada bayi dengan berat lahir rendah pasca persalinan seperti sindrom gangguan pernafasan idiopatik, pneumonia aspirasi, hiperbilirubinemia, perdarahan intraventrikuler, dan fibroplasia retrolental sehingga dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan bayi baik semasa dalam kandungan dan setelah persalinan (Hassan dkk, 2007).

**Insidensi kejang demam** pada bayi dinilai berhubungan dengan kejadian autisme ( $p=0,019$ ). Demam dengan kenaikan suhu  $1^{\circ}\text{C}$  akan mengakibatkan kenaikan metabolisme basal 10-15% dan kebutuhan oksigen akan meningkat 20%. pada kenaikan suhu tubuh tertentu dapat terjadi perubahan keseimbangan dari membran sel neuron dan dalam waktu yang singkat terjadi difusi dari ion Kalium maupun ion Natrium melalui membran tersebut dengan akibat terjadinya lepas muatan listrik. Lepas muatan listrik tersebut dapat meluas ke seluruh sel maupun ke membran sel di sebelahnya dengan bantuan neurotransmitter sehingga terjadi kejang. Faktor terpenting adalah gangguan peredaran darah yang mengakibatkan hipoksia sehingga meningkatkan permeabilitas kapiler dan timbul edema otak yang mengakibatkan kerusakan sel neuron otak (Hassan dkk, 2007).

**Penggunaan vaksin** tidak berhubungan dengan kejadian autisme ( $p=0,078$ ). Kecurigaan awal bahwa Thimerosal yang digunakan sebagai bahan antibakterial dalam vaksin juga dicurigai dapat menyebabkan gangguan autisme tidak terbukti dari beberapa penelitian terdahulu (Ratajczak, 2011)

#### Daftar Pustaka

1. Abrams, D.A. 1993. *Duke – Elder's Practice of Refraction 10th Edition*. Edinburgh: Churchill Livingstone
2. American Optometric Association (AOA). 2006. *OPTOMETRIC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE: CARE OF THE PATIENT WITH MYOPIA*. AOA Consensus Panel on Care of the Patient with Myopia, AOA Clinical Guidelines Coordinating Committee
3. Azwar, S. 2007. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
4. Brinkley, D. 2005. *Perfect Eyes*. United States
5. Curtin, B.J. 1997. *The Optics of Myopia. Volume 1*. New York: Lippincott–Raven Publisher Philadelphia
6. Curtin, B.J. 2002. *The Myopia*. Philadelphia: Harper & Row Publisher
7. Fredrick, D.R. 2002. *Myopia*. <http://www.bmj.com/content/324/7347/1195> diakses tanggal 21 November 2013
8. Goss, D.A. 2000. *Nearwork and Myopia*. <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2805%2971520-8/fulltext> diakses tanggal 21 November 2013
9. Graziano, D. 2012. *Study Suggests Reading This Post Could Make You Blind*. <http://bgr.com/2012/07/27/computer-screens-blindness-study> diakses tanggal 21 November 2013
10. Hartanto & Huriawati, 2000. *Kamus Kedokteran Dorland*. Edisi ke-29. Jakarta: EGC
11. Hastirini, E. 2012. *Hubungan Faktor Perilaku dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa FK Universitas Muhammadiyah Semarang Tahun 2012*. <http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jtptunimus-gdl-ernihastir-7069> diakses tanggal 5 Juni 2014
12. Ilyas, S. 2005. *Penuntun Ilmu Penyakit Mata Edisi ketiga cetakan ke-2*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

13. Ilyas, S. 2006. *Kelainan Refraksi dan Kacamata Edisi Kedua*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
14. Ilyas, S. 2009. *Ilmu Penyakit Mata. Edisi ketiga cetakan ke-6*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
15. Muhdahani, 1994. *Pengaruh Monitor Komputer Terhadap Timbulnya Miopia pada Operator Komputer*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada
16. Notoatmodjo, S. 2007. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta
17. Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
18. Olver, J & Cassidy, L. 2005. *Ophthalmology At A Glance*. USA: Blackwell Science Ltd
19. Purwanto. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
20. Rahmi, S. 2012. *Hubungan Lama Penggunaan Komputer dengan Kejadian Miopia di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Departemen Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara Tahun 2012*. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/38673> diakses 5 Juni 2014
21. Sahat, F. 2006. *Miopia, Menurunnya Prestasi Belajar Anak Perkotaan*. Jakarta: Koran Kompas, 8 Mei
22. Sativa, O. 2003. *Tekanan Intraokular Pada Penderita Myopia Ringan dan Sedang*. Medan: Bagian Ilmu Penyakit Mata Universitas Sumatra Utara
23. Saw, S., Katz, J., Schein, O.D., Chew, S.J., and Chan, T. 1996. *Epidemiology of Myopia*. In *Epidemiologic Reviews* Vol. 18
24. Seet, B. 2001. *Myopia in Singapore Taking a Public Health Approach*. *British Journal of Ophthalmology*
25. Siregar, N.H. 2008. *Retinoskopi*. Medan: Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara
26. Sudoyo, A.W., Setiyohadi B., Alwi, I. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Interna Publishing
27. Vaughan, D.G., Asbury, T., Riordan, E.P. 2007. *Oftalmologi Umum. Edisi 17*. Jakarta: EGC
28. Wong, T.Y., Klein, B.E., Klein, R. 2003. *Refractive Errors, Intraocular Pressure, and Glaucoma in a White Population*. Wisconsin: Department of Ophthalmology and Visual Sciences
29. Yani, D.A. 2008. *Kelainan Refraksi Dan Kacamata*. Surabaya: Surabaya Eye Clinic