



## **Kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada Anak di Kota Semarang**

**Tahta Alfinna<sup>✉</sup>, Yunita Dyah Puspita Santik<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### **Info Artikel**

*Sejarah Artikel:*

Diterima 21 Juni 2019

Disetujui 21 Oktober 2019

Dipublikasikan 31 Oktober 2019

*Keywords:*

*Autism Spectrum Disorder, Risk Factors, Semarang*

*DOI:*

<https://doi.org/10.15294/higeia/v3i4/30987>

### **Abstrak**

Provinsi Jawa Tengah diketahui memiliki 2.088 siswa SLB laki-laki dan 1.492 siswa SLB perempuan. Data dari BP-DIKSUS menunjukkan Kota Semarang mempunyai 100 anak dengan autisme di usia Sekolah Dasar hingga SMA sepanjang tahun 2018, atau sekitar 1,5% dari jumlah siswa berdasarkan ketunaan di Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Semarang pada bulan Mei hingga April tahun 2018. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan kasus kontrol. Sampel ditetapkan sebesar 44 kasus dan 44 kontrol dengan teknik *purposive sampling*, penelitian dilakukan dari bulan april hingga mei 2018. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner terstruktur dan rekam medik. Data dianalisis dengan uji Chi Square dan analisis multivariat melalui SPSS. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa riwayat preeklamsia ( $p=0,01$ ;OR=6,15), riwayat persalinan tindakan ( $p=0,00$ ;OR=9,16), dan riwayat konsumsi obat antidepresan ( $p=0,01$ ;OR=22,42) merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang. Dapat disimpulkan bahwa faktor risiko yang paling besar terhadap kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak adalah riwayat persalinan tindakan.

### **Abstract**

Jawa Tengah had 2.088 male students of autism and 1.492 female students of autism. Data from BP-DIKSUS showed that number of autism students in Semarang are 100 students in elementary until high school age during 2018 or it was about 1,5% of extraordinary schools students amount in Jawa Tengah. The purposed of this researched was to analyzed risk factors of childhood autism spectrum disorder in Semarang. Type of this researched was analytical survey with case-control design. Total sampels were 44 cases and 44 controls which taken by purposive sampling metodh with structural questionnaire and medical record. This study was taken on mei until april 2018. Data analyzed with Chi Square and multivariat test by SPSS. The multivariat analyzed showed that history of preeclamsia ( $p=0,01$ ;OR=6,15), history of mode at delivery ( $p=0,00$ ;OR=9,16), and history of maternal antidepressant use ( $p=0,01$ ;OR=22,42) were the most influented factors of childhood autism spectrum disorder in Semarang City. It could be concluded that the highest risk factors of childhood autism spectrum disorder was history of mode at delivery.

© 2019 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:  
Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes  
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
E-mail: [tahtaalfinna29@gmail.com](mailto:tahtaalfinna29@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Autisme atau *Autism Spectrum Disorder* (ASD) merupakan kondisi kelompok kelainan perkembangan dengan adanya kesulitan dalam berinteraksi sosial dan ketertarikan yang terbatas, gejala mulai tampak pada usia dua tahun pertama kehidupan, yang membuat orang tersebut membutuhkan perhatian dan perlakuan khusus dalam hidupnya (National Institute of Mental Health, 2015). Panduan yang dipakai oleh para dokter, psikiater, psikolog biasanya merujuk pada ICD-10 (*International Classification of Diseases*) 1993, atau yang menggunakan rumusan dalam DSM-IV (*Diagnostic Statistical Manual*) 1994 yang disusun oleh kelompok Psikiatri Amerika Serikat sebagai panduan untuk menegaskan diagnosa (Boham, 2013).

Pusat Data Statistik Sekolah Luar Biasa mencatat bahwa jumlah siswa autis di Indonesia tahun 2018 sebanyak 128.510 (Kemendikbud, 2017). Provinsi Jawa Tengah juga diketahui memiliki 2.088 siswa SLB laki-laki dan 1.492 siswa SLB perempuan (Kemendikbud, 2017). Berdasarkan data BP-DIKSUS dan data dari sekolah atau pusat terapi tercatat 100 siswa dengan ketunaan autis di Kota Semarang pada usia sekolah dasar hingga SMA sepanjang tahun 2018, atau sekitar 1,5% dari jumlah siswa SLB berdasarkan ketunaan di Provinsi Jawa Tengah.

Menurut ICD (*International Classification of Diseases*), *Childhood Autism* atau autis pada anak-anak adalah gangguan perkembangan yang gejalanya tampak sebelum anak mencapai usia 3 tahun. Ciri-ciri gangguan autisme masa kanak-kanak yaitu perkembangan bicara terhambat, bahasa stereotip (diulang-ulang) serta tidak mampu bermain imajinatif, kegagalan untuk bertatap muka, tidak mampu berempati serta tidak dapat membina hubungan sosial dengan teman sebaya, adanya gerakan-gerakan motorik aneh yang diulang, menunjukkan emosi yang tidak wajar serta adanya preokupasi yang terbatas pada perilaku yang abnormal (Pangestu, 2017).

Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian anak lahir dengan *Autism Spectrum Disorder* dapat dibagi ke dalam 3 kelompok

antara lain prenatal, perinatal dan neonatal (Guinchat, 2012). Faktor risiko prenatal terdiri atas faktor keluarga dan faktor kehamilan. Faktor keluarga yaitu usia orang tua dan wanita primipara. Faktor kehamilan yaitu perdarahan, pre-eklampsia dan obat-obatan yang dikonsumsi selama kehamilan (Buchmayer, 2009). Faktor risiko perinatal yaitu lamanya masa kehamilan, presentasi bokong dan sectio caesarea serta umur kehamilan yang muda. Faktor risiko neonatal yaitu prematuritas, rendahnya skor APGAR, hiperbilirubinemia, berat badan lahir rendah (BBLR), ensefalopati dan cacat lahir (Gardener, 2011).

Periode perinatal yang mempengaruhi *Autism Spectrum Disorder* yaitu kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, retardasi pertumbuhan intra-uterus dan skor Apgar rendah (Langridge, 2013). Kontribusi faktor perinatal, genetik, dan kekebalan tubuh pada *Autism Spectrum Disorder* telah diketahui. Kelahiran prematur (kurang dari 37 minggu kehamilan) meningkatkan risiko sebesar 15% kelahiran di AS. Bayi lahir kurang dari 28 minggu kehamilan berada pada risiko tertinggi untuk jangka panjang masalah neurologis (Angelidou, 2012).

Menurut Wang (2017) selama periode perinatal faktor yang terkait dengan risiko autisme adalah persalinan caesar, kehamilan usia 36 minggu, paritas  $\geq 4$ , persalinan spontan, persalinan diinduksi, tidak ada persalinan, presentasi bokong, preeklampsia, dan gawat janin.

Autis dipengaruhi oleh faktor risiko gen, lingkungan, dan interaksi gen dengan lingkungan (Chaste, 2012). Penelitian lain menyebutkan bahwa kebiasaan merokok pada ibu hamil memberikan faktor risiko sebesar 1.46 kali lebih besar untuk terjadinya kelahiran anak dengan intelektual yang rendah (Burstyn, 2012). Dalam buku berjudul *Autism Spectrum Disorder* juga disebutkan bahwa faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* adalah faktor genetik, faktor otak, dan faktor pencernaan (Chandra, 2015). Dalam penelitian lain juga disebutkan bahwa durasi pemberian ASI kurang dari 6 bulan merupakan

faktor risiko terhadap autisme, faktor risiko lain yang ditemukan adalah riwayat berat lahir tidak normal (Bawono, 2012).

Menurut Lubis (2017) meskipun gangguan ini tidak menimbulkan kematian, tetapi dapat memberikan dampak negatif bagi penyandang, keluarga, lingkungan sosial, dan negara. Hal ini terjadi karena anak dengan *Autism Spectrum Disorder* mengalami gangguan dalam aspek interaksi sosial, komunikasi, bahasa, perilaku, emosi, dan persepsi sensori serta motoriknya. Keadaan tersebut akan menimbulkan masalah yang sangat besar bagi sumber daya manusia di masa mendatang.

Anak yang mengalami autisme akan mengalami gangguan perkembangan dalam berbagai bidang, yaitu gangguan dalam berkomunikasi baik verbal maupun non-verbal (berkomunikasi dengan bahasa yang aneh), gangguan dalam interaksi sosial (gangguan menolak atau menghindari untuk bertatap muka), gangguan dalam bermain (bermain sangat monoton), perilaku yang ritualistik, hiperaktif (senang mengulang gerakan tertentu), gangguan perasaan dan emosi (mengamuk tak terkendali), dan gangguan dalam persepsi sensoris (perasaan sensitif terhadap sensor tertentu).

Terapi perlu diberikan untuk membangun kondisi yang lebih baik. Terapi juga harus rutin dilakukan agar apa yang menjadi kekurangan anak dapat terpenuhi secara bertahap. Terapi perlu diberikan sedini mungkin sebelum anak berusia 5 tahun. Sebab, perkembangan pesat otak anak umumnya terjadi pada usia sebelum 5 tahun, puncaknya pada usia 2-3 tahun.

Beberapa terapi yang dapat dilakukan pada anak autisme yaitu, terapi wicara, terapi okupasi, terapi bermain, terapi perilaku, terapi biomedik, terapi medikamentosa dan terapi sensori integrasi.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus besar sampel minimal, didapatkan jumlah sampel minimal yaitu 44 orang. Penelitian ini menggunakan perbandingan kasus dan kontrol 1 : 1, sehingga minimal jumlah sampel yang dibutuhkan untuk kasus dan kontrol yaitu sebanyak 88 orang, dimana sampel

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara riwayat berat bayi lahir rendah, riwayat asfiksi, riwayat perdarahan antepartum, riwayat preeklamsi, riwayat kelahiran prematur, riwayat partus lama, riwayat metode persalinan tindakan, riwayat stres gestasional, dan riwayat penggunaan obat antidepresan dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang tahun 2018. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu terdapat penambahan variabel riwayat partus lama dan riwayat persalinan tindakan.

## METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan desain kasus-kontrol. Penelitian ini dilakukan di sekolah luar biasa dan pusat terapi yang ada di Kota Semarang pada bulan Mei hingga April tahun 2018. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah berat lahir rendah, riwayat asfiksia, riwayat kelahiran prematur, riwayat perdarahan antepartum, riwayat preeklamsi, riwayat metode persalinan, riwayat partus lama, riwayat penggunaan obat antidepresan, dan riwayat stres gestasional. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak.

Populasi kasus dalam penelitian ini adalah semua anak penyandang *Autism Spectrum Disorder* yang melakukan pengobatan di pusat terapi autisme atau bersekolah di sekolah anak berkebutuhan khusus di Kota Semarang pada tahun 2018. Populasi kontrol dalam penelitian ini yaitu anak yang tidak mengalami gangguan *Autism Spectrum Disorder* yang melakukan pengobatan di pusat terapi autisme atau bersekolah di sekolah anak berkebutuhan khusus di Kota Semarang pada tahun 2018. kontrol merupakan anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* sedangkan sampel kasus yaitu anak penyandang *Autism Spectrum Disorder*, baik sampel kasus maupun kontrol merupakan anak yang melakukan pengobatan di pusat terapi autisme atau bersekolah di sekolah anak berkebutuhan khusus. Hal ini

dilakukan agar tidak terjadi kesalahan (bias) diagnosa.

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi untuk kelompok kasus dalam penelitian ini yaitu: anak penyandang *Autism Spectrum Disorder* yang melakukan pengobatan di pusat terapi autisme atau bersekolah di sekolah anak berkebutuhan khusus di Kota Semarang, bertempat tinggal di Kota Semarang, anak dalam kondisi sehat (tidak memiliki kelainan neurodevelopmental lain seperti *Intellectual Disorder, Communication Disorder, ADHD, Specific Learning Disorder, dan Motoric Disorder*) usia anak 2 – 10 tahun, dan pendidikan minimal ibu atau responden adalah SMP. Sedangkan kriteria eksklusi untuk kelompok kasus yaitu pindah tempat tinggal saat dilakukan penelitian, dan responden yang dalam penelitian ini adalah orang tua sampel tidak dapat mengingat variabel yang ditanyakan. Sedangkan kriteria inklusi untuk sampel kontrol adalah anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yang melakukan pengobatan di pusat terapi autisme atau bersekolah di sekolah anak berkebutuhan khusus di Kota Semarang, bertempat tinggal di Kota Semarang, usia anak 2 – 10 tahun, dan pendidikan minimal ibu atau responden adalah SMP dengan kriteria eksklusi untuk kelompok kontrol yaitu pindah tempat tinggal saat dilakukan penelitian, dan untuk responden orang tua kriteria eksklusinya yaitu tidak dapat mengingat variabel yang ditanyakan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuesioner yang sebelumnya sudah diuji validitas dan reliabilitasnya, serta rekam medik untuk melihat diagnosa autisme atau tidak. Data diambil melalui pengisian kuesioner dengan wawancara dan rekapitulasi diagnosa berdasarkan rekam medik yang dimiliki sekolah atau pusat terapi. Data yang sudah terkumpul kemudian akan dilakukan pemeriksaan/validasi data, pemberian kode dan penyusunan data yang kemudian akan dilakukan analisis statistik yang sesuai. Adapun analisis statistik yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis univariat, analisis bivariat dengan uji Chi

Square, dan analisis multivariat dengan uji regresi logistik menggunakan program SPSS versi 16.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di empat sekolah dan satu pusat terapi yang ada di Kota Semarang dengan memerhatikan kriteria inklusi dan eksklusi melalui *purposive sampling*, yaitu SLB Talitakum Semarang, MILB YKTM Budi Asih, SLB Autisma Yogasmara, SLB Pelita Ilmu, dan Pusat Terapi Terang Bangsa. Semua responden dalam penelitian bertempat tinggal di Kota Semarang dan anak dari responden telah bersekolah di SLB atau Pusat Terapi sepanjang tahun 2018. Responden merupakan orang tua yaitu ibu dengan 95% berpendidikan tingkat SMA/SLTA atau sederajat, 96% responden sebagai ibu rumah tangga atau tidak berkerja. Secara sosial ekonomi, responden dalam penelitian ini 90% memiliki tingkat sosial ekonomi menengah ke atas dengan rentang usia 25-40 tahun.

Tabel menunjukkan hasil analisis univariat bahwa anak yang mempunyai riwayat berat lahir yang berisiko (<2.500 gram) yaitu sebanyak 17 orang atau 38,6% pada kelompok kasus, lebih besar dibandingkan kelompok kontrol yaitu hanya 6 orang atau sebesar 13,6%. Jumlah anak yang lahir dengan berat lahir tidak berisiko (>2.500 gram) pada kelompok kasus sebanyak 27 anak atau sebesar 30,7%, lebih sedikit dari kelompok kontrol yaitu sebanyak 38 anak atau sebesar 43,2%. Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara berat lahir dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang dengan ( $p= 0,015$ ;  $OR=3,98$ ), hal ini menunjukkan bahwa anak yang lahir dengan berat badan <2.500 gram berisiko 3,98 kali lebih besar mengalami *Autism Spectrum Disorder* dibandingkan dengan anak yang lahir dengan berat badan  $\geq 2.500$  gram.

Polimorfisme dalam gen untuk faktor pertumbuhan seperti insulin-I (IGF-I) ditemukan berhubungan dengan berat bayi lahir rendah (pengurangan berat 215 g dibandingkan

**Tabel 1.** Distribusi Analisis Univariat dan Bivariat

No	Variabel	Kategori	Kejadian <i>Autism Spectrum Disorder</i> pada anak				<i>p value</i>	OR
			Ya		Tidak			
			N	%	N	%		
1.	Riwayat Berat Bayi Lahir Rendah	Ya (<2.500 gr) Tidak ( $\geq$ 2.500 gr)	17 27	38,6 61,4	6 38	13,6 86,4	0,015	3,98
2.	Riwayat Asfiksi	Ya Tidak	9 35	20,5 79,5	3 41	6,8 93,2	0,120	3,51
3.	Riwayat Perdarahan Antepartum	Ya Tidak	17 27	38,6 61,4	3 41	6,8 93,2	0,001	8,6
4.	Riwayat Preeklamsi	Ya Tidak	13 31	29,5 70,5	4 40	9,1 90,9	0,031	4,2
5.	Riwayat Kelahiran Prematur	Ya Tidak	15 29	34,1 65,9	4 40	9,1 90,9	0,010	5,17
6.	Riwayat Partus Lama	Ya Tidak	20 24	45,5 54,5	12 32	27,3 72,7	0,121	2,22
7.	Riwayat Persalinan Tindakan	Ya Tidak	24 20	54,5 45,5	7 37	15,9 84,1	0,000	6,34
8.	Ras Gestasional	Stress Tinggi Normal/rendah	31 13	70,5 29,5	15 29	34,1 65,9	0,001	4,61
9.	Riwayat Penggunaan Obat Antidepressan	Ya Tidak	14 30	31,8 68,2	1 43	2,3 97,7	0,001	20,06

Sumber : Data primer penelitian

dengan subyek tanpa polimorfisme). Hal ini atau gen lain yang mempengaruhi berat badan lahir rendah juga dapat menjelaskan hubungan antara SGA (*Small Gestational Age*) dengan autisme masa kanak-kanak dan PDD. Sama seperti VLBW (*Very Low Birth Weight*), SGA adalah penanda beberapa faktor risiko pranatal yang mungkin terkait dengan autisme seperti hipoksia janin, patologi plasenta, pre-eklampsia atau infeksi selama kehamilan. Perilaku risiko ibu, seperti merokok, alkohol, penggunaan zat adiktif, atau lainnya telah dikaitkan dengan berat lahir rendah, prematuritas dan morbiditas neuropsikiatrik (Lampi, 2013). Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lampi (2013) dengan *CI* 95% 1,05 – 2,33 dan Gardener (2011) dengan  $p = 0,002$ . Hasil yang berbeda dikemukakan oleh Zhang (2010) yang menyatakan bahwa berat lahir tidak berhubungan dengan kejadian autisme ( $p$  value = 0,17). Perbedaan hasil penelitian ini dapat

disebabkan oleh tempat penelitian yaitu di China dengan di Kota Semarang, yang mana juga jelas terdapat perbedaan karakteristik responden dalam tingkat sosial ekonomi yang menyebabkan perbedaan dalam kebiasaan konsumsi makanan atau budaya yang berlaku selama kehamilan dalam keluarga atau adat tertentu.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa anak yang mempunyai riwayat asfiksi dan mengalami *Autism Spectrum Disorder* sebesar 20,5% lebih besar apabila dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 6,8%, sedangkan anak yang tidak mempunyai riwayat asfiksi dan mengalami *Autism Spectrum Disorder* sebesar 79,5% lebih kecil bila dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 93,2%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $p = 0,12$ , artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat asfiksi dengan

kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di kota Semarang.

Gangguan pertukaran gas dan transport oksigen selama masa kehamilan dan persalinan akan mempengaruhi oksigenasi sel-sel pada tubuh yang kemudian akan mengakibatkan gangguan fungsi sel. Pada tingkat awal, gangguan pertukaran gas dan transport oksigen menimbulkan asidosis respiratorik dan selanjutnya akan terjadi asfiksi. Apabila gangguan tersebut terus berlanjut, akan terjadi metabolisme anaerobik pada tubuh, yang berakibat pada terganggunya perkembangan otak janin. Terganggunya perkembangan pada otak janin kemudian menyebabkan anak mengalami autisme (Pangestu, 2017). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bilder (2009) dalam penelitiannya disebutkan bahwa nilai apgar yang rendah tidak berhubungan dengan kejadian autisme dengan nilai  $p=0,63$ . Hasil yang berbeda dikemukakan oleh Zhang (2010) yang menyebutkan bahwa terlambat menangis pada bayi berhubungan dengan kejadian autisme dengan  $p\ value = 0,000$ . Adanya perbedaan hasil penelitian disebabkan karena dalam penelitian ini tidak dilakukan *checking* nilai APGAR dan kondisi bayi ketika baru lahir dengan dokter atau bidan dengan melihat rekam medik anak.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa ibu yang mempunyai riwayat perdarahan antepartum dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 38,6% lebih besar apabila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 6,8%, sedangkan ibu yang tidak mempunyai riwayat perdarahan antepartum dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 61,4% lebih kecil bila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 93,2%. Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat perdarahan antepartum dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang ( $p = 0,001$ ; OR=8,6), hal ini berarti ibu yang memiliki riwayat perdarahan antepartum berisiko 8,6 kali lebih besar

melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat perdarahan antepartum

Perdarahan antepartum dianggap sebagai keadaan yang berpotensi mengganggu fungsi otak janin. Perdarahan selama kehamilan paling sering disebabkan karena komplikasi plasenta, di antaranya plasenta previa dan abrupsi plasenta. Kondisi tersebut mengakibatkan gangguan transportasi oksigen dan nutrisi ke bayi yang mengakibatkan gangguan pada otak janin. Berdasarkan hasil metaanalisis dari 40 studi yang pernah dilakukan sebelumnya, Gardener (2011) mendapatkan perdarahan antepartum, hiperemesis gravidarum, dan preeklamsi sebagai faktor risiko terjadinya GSA (Gangguan Spektrum Autistik). Di antara ketiga komplikasi tersebut, perdarahan antepartum memiliki risiko paling besar untuk mengakibatkan GSA pada anak (Lubis, 2017). Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lubis (2017) dengan  $p\ value = 0,02$ , dan Pangestu (2017) dengan  $p\ value = 0,02$  yang menyatakan bahwa perdarahan antepartum berhubungan dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder*.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa ibu yang mempunyai riwayat preeklamsi dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 29,5% lebih besar apabila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 9,1%, sedangkan ibu yang tidak mempunyai riwayat preeklamsi dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 70,5% lebih kecil bila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 90,9%. Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat preeklamsi dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang ( $p= 0,031$  ; OR= 4,2), hal ini berarti ibu yang memiliki riwayat preeklamsi berisiko 4,2 kali lebih besar melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat preeklamsi.

Preeklampsia ditandai sebagai onset baru hipertensi, proteinuria dan generalisasi edema

setelah 20 minggu kehamilan. Hipertensi dan edema ibu hamil dapat menyebabkan perfusi dan fungsi plasenta yang buruk, dan berpotensi merusak perkembangan janin melalui hipoksia (Zhang, 2010). Pada preeklampsia, terdapat gangguan invasi arteri spiral uterus maternal ke dalam trofoblas plasental. Hal ini mengakibatkan perfusi plasental berkurang sehingga terjadi hipoksia pada fetus dan plasenta. Kurangnya suplai oksigen ke fetus semasa kehamilan dapat mengakibatkan gangguan pada perkembangan neuron. Terbatasnya oksigen dan nutrisi ke janin juga dapat mengakibatkan terjadi stres oksidatif, terkhususnya pada otak janin. Rendahnya suplai oksigen dan peningkatan stres oksidatif ini memungkinkan peningkatan risiko kejadian autisme dan ADHD (Dachew, 2018).

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Dachew (2018) yang menyebutkan bahwa preeklamsia meningkatkan risiko autisme dengan *Interval CI* 95% 1,20 – 1,45. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Lubis (2017) yang menyebutkan bahwa preeklamsia tidak berhubungan dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* dengan  $p = 0,054$ , perbedaan hasil penelitian ini disebabkan karena pada penelitian Lubis (2017) hanya melihat komplikasi kehamilan sebagai faktor risiko anak dengan *Autism Spectrum Disorder* dengan menelusuri dari riwayat komplikasi kehamilan tanpa memperhatikan faktor lain. Penelitian yang dilakukan di RSIA Harapan Kita Jakarta ini pun melihat dari rekam medik komplikasi kehamilan responden terlebih dahulu sebelum memberikan pertanyaan melalui kuesioner, sedangkan penelitian ini tidak melihat rekam medik responden. Perbedaan hasil penelitian ini juga bisa disebabkan adanya perbedaan tingkat pengetahuan dan latar belakang sosial ekonomi responden di Jakarta dan Semarang, perbedaan karakteristik responden yaitu usia ibu dan anak juga berpengaruh terhadap hasil penelitian.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa anak yang mempunyai riwayat kelahiran prematur dan mengalami *Autism Spectrum Disorder* sebesar 34,1% lebih besar apabila dibandingkan dengan anak yang tidak

mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 9,1%, sedangkan anak yang tidak mempunyai riwayat kelahiran prematur dan mengalami *Autism Spectrum Disorder* sebesar 65,9% lebih kecil bila dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 90,9%. Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat kelahiran prematur dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang ( $p = 0,010$ ;  $OR=5,1$ ), hal ini berarti anak yang memiliki riwayat kelahiran prematur berisiko 5,1 kali lebih besar mengalami *Autism Spectrum Disorder* dibandingkan dengan anak yang tidak memiliki riwayat kelahiran prematur.

Usia kehamilan tidak normal terjadi lebih sering pada kelahiran anak-anak yang nantinya berkembang menjadi autisme. Dikelompokkan bahwa kehamilan umur 35 minggu atau 42 minggu sebagai abnormal, dan menemukan hubungan yang signifikan dengan risiko autisme (Zhang, 2010). Anak yang lahir kurang bulan memang sering mengalami keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan. Makin kecil usia kehamilan dan makin kecil berat lahir, makin tinggi risiko terjadinya gangguan tumbuh kembang. Belum matangnya susunan saraf pusat pada bayi prematur ikut berkontribusi pada tingginya risiko autisme. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Lampi (2013) dengan  $p = 0,009$  dan Gardener (2011) dengan nilai  $p = 0,001$  yang menyatakan bahwa usia kehamilan yang kecil berhubungan signifikan dengan kejadian autisme pada anak. Usia kehamilan yang kecil menandakan belum matangnya organ pada anak yang dapat menyebabkan gangguan tumbuh kembang anak.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa ibu yang mempunyai riwayat partus lama dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 45,5% lebih besar apabila dibandingkan dengan ibu yang tidak melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* yaitu 27,3%, sedangkan ibu yang tidak mempunyai riwayat partus lama dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 54,5% lebih kecil bila

dibandingkan dengan ibu yang tidak melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* yaitu 72,7%. Hasil analisis bivariat dalam penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat partus lama dengan *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang dengan nilai  $p = 0,12$  ( $p > 0,05$ ).

Riwayat partus lama diduga menjadi faktor risiko terjadinya asfiksi neonatorum seperti penelitian yang dilakukan oleh Katiandagho (2015) yang membuktikan adanya hubungan dengan nilai  $p = 0,001$ . Asfiksi dapat menyebabkan gangguan pertukaran gas dan transport oksigen selama masa kehamilan dan persalinan yang kemudian mempengaruhi oksigenasi sel-sel pada tubuh yang akan mengakibatkan gangguan fungsi sel. Pada tingkat awal, gangguan pertukaran gas dan transport oksigen menimbulkan asidosis respiratorik dan selanjutnya akan terjadi asfiksia. Apabila gangguan tersebut terus berlanjut, akan terjadi metabolisme anaerobik pada tubuh, yang berakibat pada terganggunya perkembangan otak janin. Terganggunya perkembangan ada otak janin kemudian menyebabkan anak mengalami autisme.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa ibu yang mempunyai riwayat persalinan tindakan dengan metode *Ekstrasi Vakum*, atau *Forcep*, dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 54,5% lebih besar apabila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 15,9%, sedangkan ibu yang tidak mempunyai riwayat persalinan tindakan dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 45,5% lebih kecil bila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 84,1%. Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat persalinan tindakan dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang ( $p = 0,000$ ;  $OR = 6,3$ ), hal ini menunjukkan bahwa ibu yang memiliki riwayat persalinan dengan tindakan berisiko 6,3 kali lebih besar melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* dibandingkan dengan ibu yang

tidak memiliki riwayat persalinan dengan tindakan.

Persalinan tindakan bertujuan untuk mempercepat proses persalinan yang mengalami penyulit sehingga mengurangi resiko angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB) yang pada akhirnya menurunkan AKI dan AKB, namun persalinan tindakan juga bisa menimbulkan komplikasi yang menyebabkan ibu dan bayi mengalami trauma persalinan (Prasetyowati, 2011). Trauma lahir dapat menyebabkan perdarahan subdural, subarakhnoid dan perdarahan intraventrikular. Pertolongan persalinan dengan metode *Sectio Caesarea*, tindakan *forcep*, *vakum* dapat menyebabkan trauma lahir. Trauma lahir dapat menyebabkan perdarahan intraserebral, perdarahan subarakhnoid, subdural hematoma, yang mengakibatkan gangguan otak baik secara langsung maupun tidak langsung melalui proses desak ruang sehingga terjadi gangguan aliran darah. Terganggunya aliran darah menyebabkan terganggu pula transport glukosa dan oksigen menuju otak, sehingga perkembangan otak anak terganggu. Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian Widiyati (2014) dengan  $p = 0,0037$ . Tindakan pervaginam dengan ekstraksi vakum dan forcep dapat meningkatkan bahaya robekan pada serviks uteri, robekan pada dinding vagina, perineum infeksi karena beberapa kali masuk cup vakum dan tangan. Pendarahan terjadi karena robekan jalan lahir dan atonia uteri, sedangkan pada bayi dapat terjadi asfiksia, infeksi, trauma langsung dari penggunaan alat (Prasetyowati, 2011).

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa ibu yang mempunyai riwayat stres gestasional tinggi dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 70,5% lebih besar apabila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 34,1%, sedangkan ibu yang tidak mempunyai riwayat stres gestasional tinggi dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 29,5% lebih kecil bila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu

65,9%. Hasil analisis bivariat dalam penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat stres gestasional tinggi dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang ( $p < 0,001$ ; OR=4,6), hal ini menunjukkan bahwa ibu yang memiliki riwayat stres gestasional tinggi berisiko 4,6 kali lebih besar melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat stres gestasional yang tinggi.

Ibu yang mengalami lebih banyak masalah pernikahan atau keuangan saat hamil mungkin terus mengalami lebih banyak masalah ini setelah anak-anak mereka lahir (Kinney, 2009). Stres biasanya menghasilkan sekresi *Corticotropin Releasing Hormon* (CRH) dari hipotalamus dan mengatur aksis *hipotalamus-pituitari-adrenal* (HPA). Peningkatan kadar CRH plasma telah dikaitkan pada persalinan prematur. CRH tidak hanya meningkat pada serum ibu yang melahirkan bayi prematur, tetapi juga berkorelasi dengan tingkat kecemasan ibu selama periode kehamilan. Serum CRH ibu melewati plasenta, dan berpotensi jumlah CRH yang tinggi juga dapat diproduksi oleh plasenta sendiri, sebagai respons terhadap eksternal atau stres intrauterin (Angelidou, 2012).

Penelitian dengan membandingkan kelompok kasus dan kontrol yang dilakukan oleh Pangestu (2017) dengan  $p = 0,003$ , dan Zhang (2010) dengan  $p = 0,0005$  juga menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara kondisi emosional ibu ketika hamil dengan kejadian autisme pada anak yang dilahirkan. Sebagian besar penyebab dari tingginya stres pada ibu hamil di kota Semarang terjadi karena adanya masalah dengan anggota keluarga, masalah ekonomi, meninggalnya kerabat atau anggota keluarga dan mengalami perselisihan dengan suami.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa ibu yang mempunyai riwayat konsumsi obat antidepresan dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 31,8% lebih besar apabila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum*

*Disorder* yaitu 2,3%, sedangkan ibu yang tidak mempunyai riwayat konsumsi obat antidepresan dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* sebesar 68,2% lebih kecil bila dibandingkan dengan ibu dari anak yang tidak mengalami *Autism Spectrum Disorder* yaitu 97,7%. Hasil analisis bivariat dalam penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat konsumsi obat antidepresan saat kehamilan dan melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang ( $p < 0,001$ ; OR=20,06), hal ini berarti ibu yang memiliki riwayat konsumsi obat antidepresan berisiko 20 kali lebih besar melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat konsumsi obat antidepresan.

Konsumsi obat selama kehamilan ditemukan dapat meningkatkan risiko autisme paling banyak menurut penelitian meta-analisis paling banyak menurut penelitian meta-analisis terbaru (Chaste, 2012). Menurut Croen (2011), paparan obat antidepresan golongan penghambat pelepasan selektif Serotonin saat masa kehamilan akan menyebabkan tingkat serotonin yang tidak normal. Selama masa kehamilan, serotonin akan mencapai organ target dengan sangat cepat dan mendahului neurotransmitter lain. Serotonin bersifat mengganggu perkembangan organ target (trofik), menentukan penambahan dan pembentukan dendrit, sinaptogenesis, neurogenesis dan organisasi korteks.

Tidak normalnya tingkat serotonin akan mengakibatkan gangguan maturasi neuron target dan gangguan pembentukan dendrit dan sinaps. Hilangnya serotonin pada periode awal perkembangan fetus menyebabkan pengurangan permanen jumlah neuron di hipokampus dan korteks otak. Perkembangan otak pada janin akan terganggu dengan tidak normalnya tingkat serotonin dan kemudian menyebabkan autisme.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pangestu (2017) dengan  $p = 0,006$ , dan Croen (2011) yang menyatakan bahwa riwayat penggunaan obat antidepresan berhubungan dengan kejadian autisme dengan nilai OR = 2,3 (95% CI = 1,2-4,3). Paparan obat

**Tabel 2.** Analisis Multivariat

Variabel	B	S.E	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95% CI
Riwayat Preeklamsi	1,816	0,729	6,209	1	0,013	6,148	1,47-25,65
Riwayat Persalinan Tindakan	2,215	0,588	14,214	1	0,000	9,165	2,89-28,99
Riwayat Konsumsi Obat Antidepresan	3,11	1,121	7,693	1	0,006	22,422	2,49-201,71
Constant	-1,453	0,393	13,644	1	0,000	0,234	

antidepresan golongan penghambat pelepasan selektif serotonin selama trimester pertama secara signifikan berhubungan dengan autisme, sama halnya dengan adanya riwayat paparan antidepresan golongan penghambat pelepasan selektif serotonin dalam waktu satu tahun sebelum persalinan yang juga meningkatkan risiko autisme.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang yaitu riwayat persalinan tindakan, hal ini dikarenakan berdasarkan uji statistik multivariat didapatkan nilai  $p$  0,000 dan nilai *Wald* 14,21 dengan nilai OR = 9,16 yang berarti bahwa ibu yang memiliki riwayat persalinan tindakan berisiko 9,16 kali lebih besar melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat persalinan tindakan setelah mempertimbangkan variabel lain.

Hasil uji statistik multivariat juga didapatkan persamaan regresi logistik yaitu  $y = 1,453 + 1,816(\text{Riwayat Preeklamsi}) + 2,215(\text{Riwayat Persalinan Tindakan}) + 3,110(\text{Riwayat Konsumsi Obat Antidepresan})$ , dimana persamaan regresi ini dapat digunakan untuk mengukur probabilitas atau kemungkinan seorang ibu yang memiliki tiga faktor risiko tersebut dalam melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder*.

Jika seorang ibu memiliki ketiga faktor risiko tersebut, maka probabilitas melahirkan anak dengan *Autism Spectrum Disorder* dapat dihitung dengan rumus  $p = \text{Error! Reference source not found.}$  dimana  $e = 2,718$ , dengan nilai  $y = 8,59$ , maka probabilitas besar peluangnya adalah 99,98%.

## PENUTUP

Faktor risiko kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang pada tahun 2018 yaitu BBLR, riwayat perdarahan antepartum, riwayat preeklamsi, riwayat kelahiran prematur, riwayat persalinan tindakan, riwayat stress kehamilan, dan riwayat konsumsi obat antidepresan. Sedangkan faktor risiko yang tidak berhubungan yaitu riwayat asfiksi dan riwayat partus lama. Faktor risiko yang paling berhubungan dengan kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang pada tahun 2018 yaitu riwayat persalinan tindakan.

Dalam menghindari terjadinya *recall* bias dalam pengambilan data maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan desain studi yang berbeda dan sampel yang lebih besar guna mendapatkan hasil penelitian yang lebih mencerminkan faktor risiko kejadian *Autism Spectrum Disorder* pada anak di Kota Semarang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angelidou, A., Asadi, S., Alysandratos, K. D., Karagkouni, A., Kourebanas, S., & Theoharides, T. C. 2012. Perinatal Stress, Brain inflammation and Risk of Autism-Review and Proposal. *BMC Pediatrics*, 12(1): 1–12.
- Bawono, K., Herini, E., & Wandita, S. 2012. ASI Sebagai Faktor Protektif terhadap Autisme (Breastfeeding as a Protective Factor against Autism). *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8(4): 166–171.
- Bilder, D., Pinborough-Zimmerman, J., Miller, J., & McMahon, W. 2009. Prenatal, Perinatal, and Neonatal Factors Associated With Autism Spectrum Disorders. *Pediatrics*, 123(5): 1293–1300.

- Boham, S. 2013. Pola Komunikasi Orang Tua dengan Anak Autis (Studi pada orang tua dari anak autis di Sekolah Luar Biasa AGCA Center Pumorow Kelurahan Banjer Manado). *Journal Acta Diurna*, II(4): 1–18.
- Buchmayer, S., Johansson, S., Johansson, A., Hultman, C. M., Sparen, P., & Cnattingius, S. 2009. Can Association Between Preterm Birth and Autism be Explained by Maternal or Neonatal Morbidity? *Pediatrics*, 124(5): 817–825.
- Burstyn, I., Kuhle, S., Allen, A. C., & Veugelers, P. 2012. The Role of Maternal Smoking in Effect of Fetal Growth Restriction on Poor Scholastic Achievement in Elementary School. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(2): 408–420.
- Chandra, S. 2015. *Autism Spectrum Disorder*. Jakarta: Brain Optimax.
- Chaste, P., & Leboyer, M. 2012. Autism Risk Factors: Genes, Environment, and Gene-Environment Interactions. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 14(3): 281–292.
- Croen, L. A., Grether, J. K., Yoshida, C. K., Odouli, R., & Hendrick, V. 2011. Antidepressant Use During Pregnancy and Childhood Autism Spectrum Disorders. *Arch Gen Psychiatry*, 68(11): 1104–1112.
- Dachew, B. A., Mamun, A., Maravilla, J. C., & Alati, R. 2018. Pre-eclampsia and The Risk of Autism-Spectrum Disorder in Offspring: Meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 212(3): 142–147.
- Gardener, H., Spiegelman, D., & Buka, S. L. 2011. Perinatal and Neonatal Risk Factors for Autism: A Comprehensive Meta-analysis. *Pediatrics Journal*, 344–355.
- Guinchat, V., Thorsen, P., Laurent, C., Cans, C., Bodeau, N., & Cohen, D. 2012. Pre-, Peri- and Neonatal Risk Factors for Autism. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica Journal*, 91, 287–300.
- Katiandagho, N. 2015. Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 3(2): 28–38.
- Kemendikbud. (2017). *Statistik Sekolah Luar Biasa (SLB) 2017/2018*. Jakarta: Pusat Data dan Statistik Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kinney, D. K., Munir, K. M., Crowley, D. J., & Miller, A. M. 2009. Prenatal Stress and Risk for Autism. *Journal of Neurosci Biobehaviour*, 32(8): 1519–1532.
- Lampi, K. M., Lehtonen, L., Tran, P. L., Suominen, A., Lehti, V., Banerjee, N., Gissler, M., Brown, A.S., Sourander, A. 2013. Risk of Autism Spectrum Disorders in Low Birth Weight and Small for Gestational Age Infants. *Journal of Pediatry*, 161(5): 830–836.
- Langridge, A. T., Glasson, E. J., Nassar, N., Jacoby, P., Pennell, C., Hagan, R., Bourke, J., Leonard, H., Stanley, F. J. 2013. Maternal Conditions and Perinatal Characteristics Associated with Autism Spectrum Disorder and Intellectual Disability. *PLOS ONE*, 8(1).
- Lubis, R. 2017. Komplikasi Kehamilan sebagai Faktor Risiko Gangguan Spektrum Autistik pada Anak. *Jurnal Elektronik Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 7(1): 8–12.
- National Institute of Mental Health. 2015. *Autism Spectrum Disorder*. United States of America: National Institutes of Health.
- Pangestu, N., & Fibriana, A. I. 2017. Faktor Risiko Kejadian Autisme. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(2): 141–150.
- Prasetyowati, & Supriatiningsih. 2011. *Hubungan antara Preeklampsia dengan Persalinan Tindakan*. Skripsi. Lampung: Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.
- Wang, C., Geng, H., Liu, W., & Zhang, G. 2017. Prenatal, Perinatal, and Postnatal Factors Associated with Autism. *Journal of Medicine*, 96(18): 1–7.
- Widiyati, T., Wibowo, S. W. T., & Haksari, E. L. 2014. Faktor Risiko Trauma Lahir. *Sari Pediatry*, 15(5): 294–300.
- Zhang, X., & Jiang, C. L. 2010. Prenatal and Perinatal Risk Factors for Autism in China. *Journal of Autism Developmental Disorder*, 40, 1311–1321.