

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENYEBAB KASUS ANAK ADHD DENGAN METODE STRUCTURAL EQUATION MODELLING PARTIAL LEAST SQUARE

Fitri Agusli^{1)*}, Ismail Husein²⁾, Riri Syafitri Lubis³⁾

^{1,2,3}Program Studi Matematika, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Korespondensi: fitriagusli@gmail.com

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) sufferers are very high, namely 26.4% in Indonesia. This is supported by data from the 2007 Central Statistics Agency. Indonesia has 82 million children, of which one in five children and adolescents under the age of 18 have mental health problems, and at least 16 million children suffer from mental health problems, including ADHD. This disorder needs to be treated as early as possible to avoid more severe effects in adulthood and can affect a person's future if without immediate treatment. In order to reduce the incidence of ADHD children, especially in the city of Medan, researchers analyzed the factors that most influence cases of ADHD children using the Structural Equation Modeling (SEM) - Partial Least Square (PLS) method. SEM (Structural Equation Model) is a multivariate technique that will show how to represent a series or series of causal relationships in a path diagram. Furthermore, PLS is a variant-based SEM statistical method designed to complete multiple regression when specific problems occur in the data, such as small research sample sizes, missing data and multicollinearity. This research aims to find out what factors most influence the causes of cases of ADHD in Medan City using the Structural Equation Modeling (SEM) - Partial Least Square (PLS) method. Based on the results of the analysis in this study, it can be concluded that: genetic factors have an insignificant influence and a positive value of 0.417 on the characteristics of ADHD children, risk factors have an insignificant influence and a positive value of 0.260 on the characteristics of ADHD children, environmental factors have a significant influence not significant and has a positive value of 0.239 on the characteristics of ADHD children, the brain damage factor does not have a significant influence and has a negative value of -0.288 on the characteristics of ADHD children and the food additives and sugar factors have an insignificant influence and have a positive value of 0.371.

Keywords: ADHD, Structural Equation Modeling, Partial Least Square

ABSTRAK

Penderita *Attentions Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) sangat tinggi yaitu 26,4% di Indonesia. Hal ini didukung oleh data Badan Pusat Statistik 2007. Indonesia memiliki 82 juta anak, yang dimana satu dari lima anak dan remaja dibawah usia 18 tahun memiliki masalah kesehatan mental, dan setidaknya 16 juta anak menderita masalah kesehatan mental, termasuk ADHD. Gangguan ini perlu ditangani sedini mungkin untuk menghindari akan efek yang lebih berat saat dewasa serta dapat mempengaruhi masa depan seseorang jika tanpa penanganan segera. Demi mengurangi angka kejadian anak ADHD terkhusus di Kota Medan, Maka dari itu peneliti menganalisis faktor-faktor apa saja yang paling berpengaruh terhadap kasus anak ADHD dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) - *Partial Least Square* (PLS). SEM (*Structural Equation Model*) adalah salah satu teknik multivariat yang akan menunjukkan bagaimana cara merepresentasikan suatu seri atau deret hubungan kausal (*causal relationship*) dalam suatu diagram jalur (*path diagram*). Lebih lanjut, PLS adalah salah satu metode statistika SEM berbasis varian yang didesain untuk menyelesaikan regresi berganda ketika terjadi permasalahan spesifik pada data, seperti ukuran sampel penelitian kecil, adanya data yang hilang (*missing value*) dan multikolinieritas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor apakah yang paling mempengaruhi penyebab kasus anak ADHD di Kota Medan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) - *Partial Least Square* (PLS). Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa : faktor genetik memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif sebesar 0,417 terhadap karakteristik anak ADHD, faktor risiko memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif sebesar 0,260 terhadap karakteristik anak ADHD, faktor lingkungan memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif sebesar 0,239 terhadap karakteristik anak ADHD, faktor kerusakan otak tidak memiliki pengaruh yang signifikan dan bernilai negatif sebesar -0,288 terhadap karakteristik anak ADHD serta faktor zat aditif makanan dan gula memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif sebesar 0,371.

Kata kunci: ADHD, Structural Equation Modeling, Partial Least Square

A. PENDAHULUAN

ADHD adalah singkatan dari *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*. Ini biasanya digunakan untuk menggambarkan anak-anak dengan tiga jenis masalah utama yaitu perilaku berlebihan (hiperaktif), perilaku impulsif, dan kesulitan dalam memperhatikan/konsentrasi. Anak-anak dengan ADHD sering kesulitan masuk sekolah karena mereka terlalu aktif dan impulsif. Mereka juga sering mengalami masalah dalam bergaul dengan anak-anak lain. Kesulitan-kesulitan ini dapat bertahan seiring bertambahnya usia jika mereka tidak mendapatkan bantuan yang mereka butuhkan. (Minarti Amka, 2019).

Penderita *Attentions Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) sangat tinggi yaitu 26,4% di Indonesia. Hal ini didukung oleh data Badan Pusat Statistik 2007. Indonesia memiliki 82 juta anak, yang dimana satu dari lima anak dan remaja dibawah usia 18 tahun memiliki masalah kesehatan mental, dan setidaknya 16 juta anak menderita masalah kesehatan mental, termasuk ADHD. Gangguan hiperaktif ini ditemukan dalam kehidupan sehari-hari mulai dari anak usia sekolah hingga remaja dan dapat mempengaruhi masa depan seseorang jika tanpa penanganan segera.

Masyarakat umum masih minim pengetahuan mengenai anak dengan *Attentions Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD). Cenderung masyarakat justru menilai bahwa anak ADHD adalah anak yang nakal. Penting untuk mengetahui ciri-ciri anak ADHD. Selain perhatiannya yang pendek, anak tampak memiliki energi yang berlebih. Anak dengan ADHD cenderung impulsif dan ingin bergerak. Di sisi lain, pencemaran lingkungan dan peningkatan gaya hidup tidak sehat berkontribusi pada peningkatan kejadian *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) pada anak. Menurut Ratu Layung Sari S.sos., makanan cepat saji, berbagai kosmetik, polusi kendaraan bermotor dan polusi pabrik menyebabkan peningkatan anak ADHD setiap tahun. Insiden global ADHD diperkirakan lebih dari 5 persen dan lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan wanita. (Analisa, 2016). American

Psychiatric Association (2004), banyak faktor yang dianggap sebagai penyebab gangguan ini, diantaranya adalah faktor genetik, faktor lingkungan, faktor risiko, faktor lingkungan, kerusakan otak, zat aditif makanan dan gula.

Anak dengan *Attentions Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) merupakan salah satu Anak Berkebutuhan Khusus yang membutuhkan pelayanan khusus dalam memenuhi kebutuhan yang diperlukan oleh anak ADHD terutama dalam mendapatkan pendidikan formal. Menurut (Sugiarmin M. B., 2006) dalam buku yang berjudul “Memahami dan Membantu Anak ADHD” terdapat beberapa hal yang dibutuhkan anak ADHD, yaitu berkaitan dengan kebutuhan pengendalian diri, dan kebutuhan belajar. Pertama, kebutuhan pengendalian diri berkaitan dengan pengurangan atau menghilangkan hiperaktivitas, meningkatkan rentang perhatian dan pengendalian impulsivitas. Kedua, kebutuhan belajar yaitu Anak ADHD seperti anak normal lainnya membutuhkan pengembangan diri melalui belajar karena hambatan yang dialami akan pemenuhan kebutuhan belajar pada anak ADHD tidak semulus pada anak umumnya. Tanpa bantuan yang dirancang secara khusus, maka anak ADHD akan mengalami kesulitan untuk bisa belajar secara optimal dan mengembangkan potensi yang dimilikinya. Padahal secara umum potensi mereka memiliki tingkat kecerdasan yang relatif baik, bahkan sama seperti anak normal pada umumnya.

Menurut keterangan Dr Eliyati dari Asosiasi Kesehatan Jiwa Anak Dan Remaja Indonesia (Akeswari) menyatakan bahwa gangguan ini merupakan gangguan jangka panjang yang menyerang anak-anak dan orang dewasa (Noviarni Sri, 2016). Pelayanan khusus bagi anak penderita *Attentions Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) sangat dibutuhkan demi mengatasi dan mengurangi gejala hiperaktivitas. Gangguan ini perlu ditangani sedini mungkin untuk menghindari akan efek yang lebih berat saat dewasa serta dapat mempengaruhi masa depan seseorang jika

tanpa penanganan segera. Demi mengurangi angka kejadian anak ADHD terkhusus di Kota Medan, Maka dari itu peneliti menganalisis faktor-faktor apa saja yang paling berpengaruh terhadap kasus anak ADHD dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) - *Partial Least Square* (PLS).

Structural Equation Modeling atau lebih dikenal SEM merupakan salah satu teknik analisis statistik yang digunakan untuk membangun dan menguji model statistik dalam bentuk model-model sebab akibat. Analisis SEM menggabungkan analisis regresi, faktor, dan jalur sehingga secara simultan menghitung hubungan yang terjadi antara variabel laten, mengukur nilai loading dari indikator-indikator variabel laten, dan menghitung model jalur dari variabel variabel laten tersebut. Pada dasarnya, SEM (*Structural Equation Model*) adalah salah satu teknik multivariat yang akan menunjukkan bagaimana cara merepresentasikan suatu seri atau deret hubungan kausal (*causal relationship*)

dalam suatu diagram jalur (*path diagram*). (Aprilia Kasanah, 2015)

Analisis *Partial Least Squares* (PLS) adalah teknik statistika multivariat yang melakukan perbandingan antara variabel dependen berganda dan variabel independen berganda. Lebih lanjut, PLS adalah salah satu metode statistika SEM berbasis varian yang didesain untuk menyelesaikan regresi berganda ketika terjadi permasalahan spesifik pada data, seperti ukuran sampel penelitian kecil, adanya data yang hilang (*missing value*) dan multikolinieritas. Metode SEM-PLS memiliki beberapa kelebihan antara lain dapat digunakan untuk ukuran sampel yang relatif kecil dan tidak perlunya asumsi distribusi normal multivariat yang harus dipenuhi seperti pada SEM berbasis kovarian. (Rahmat Solling, 2019).

B. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Berdasarkan data dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, maka jenis penelitian yang akan digunakan adalah kualitatif. Menurut Saryono, metode penelitian kualitatif selain digunakan untuk menyelidiki, menemukan dan menggambarkan objek yang diteliti, jenis penelitian kualitatif juga bisa digunakan untuk menjelaskan atau menuliskan keistimewaan dari pengaruh sosial yang kemudian dijelaskan dan diukur menggunakan pendekatan kuantitatif.

2. Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah jenis data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber utama, bisa melalui wawancara, survei, eksperimen ataupun kuesioner. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara dengan membagikan kertas kuesioner kepada responden yang berisikan

beberapa pertanyaan yang hasilnya akan digunakan sebagai data penelitian.

3. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas lima variabel laten eksogen yaitu (faktor genetik, faktor risiko, faktor lingkungan, kerusakan otak, zat aditif makanan dan gula) dan satu variabel endogen yaitu (karakteristik anak ADHD). Penjelasan terkait variabel penelitian akan dijelaskan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Indikator
Faktor Genetik	Riwayat ADHD pada orang tua Perkembangan otak saat kehamilan Perkembangan otak saat prenatal Ketidaktearaturan hormonal Riwayat lahir prematur Riwayat berat badan lahir rendah

Faktor Risiko	Gangguan psikologis Gangguan kecemasan Gangguan panik obsesif-kompulsif
Faktor Lingkungan	Paparan asap rokok saat hamil Mengonsumsi alkohol selama kehamilan
Kerusakan Otak	Kecelakaan saat lahir Riwayat kejang Riwayat trauma kepala
Zat Aditif Makanan dan Gula	Anak mengonsumsi gula berlebihan
Karakteristik Anak ADHD	Inatensi (kesulitan memusatkan perhatian) Impulsivitas (kesulitan menahan keinginan) Hiperaktivitas (kesulitan mengendalikan gerakan)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Statistik Deskriptif

Jumlah responden yang didapatkan sebanyak 15 responden dan tiap responden memiliki berbagai macam karakteristik. Responden didapatkan melalui data dengan metode pembagagian kuesioner. Untuk mengetahui karakteristik anak ADHD digunakan analisis statistik deskriptif yang ditinjau dari beberapa indikator dimana jawaban responden setiap indikator diberikan nilai masing-masing dengan:

Ya : 1

Tidak : 0

Variabel karakteristik anak ADHD diukur oleh empat indikator, antara lain faktor genetik, faktor risiko, faktor lingkungan, kerusakan otak, zat aditif makanan dan gula. Rata-rata anak ADHD dengan riwayat ADHD pada orang tua (X1) di Kota Medan sebesar 0,26 dan standar deviasi sebesar 0,45. Rata-rata anak ADHD dengan perubahan hormonal saat kehamilan (X2) di Kota Medan sebesar 0,4 dan standar deviasi sebesar 0,5. Rata-rata anak ADHD dengan kelahiran prematur (X3) di Kota Medan sebesar 0,6 dan standar

4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam mencapai tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan dan menginput data ke Aplikasi Smart PLS#
- 2) Membuat diagram jalur yang menjelaskan pola hubungan antara variabel laten dengan indikatornya.
- 3) Membentuk persamaan matematis yang terdiri dari persamaan model pengukuran (*outer model*) dan model struktural (*inner model*).
- 4) Melakukan estimasi parameter model.
- 5) Melakukan evaluasi model pengukuran dan model struktural. Evaluasi model struktural dilakukan dengan melihat nilai R^2 dan Q^2 yang dihasilkan dari analisis PLS.
- 6) Melakukan pengujian hipotesis (*resampling bootstrap*).
- 7) Menginterpretasikan dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis SEM-PLS.

deviasi sebesar 0,5. Rata-rata anak ADHD dengan berat badan rendah (X4) di Kota Medan sebesar 0,74 dan standar deviasi sebesar 0,45.

Kemudian rata-rata anak ADHD dengan gangguan psikologi (X5) di Kota Medan sebesar 0,73 dan standar deviasi sebesar 0,59. Rata-rata anak ADHD dengan gangguan kecemasan (X6) di Kota Medan sebesar 0,46 dan standar deviasi sebesar 0,51. Rata-rata anak ADHD dengan gangguan obsesif-kompulsif (X7) di Kota Medan sebesar 0,66 dan standar deviasi sebesar 0,51.

Lalu anak ADHD karena paparan rokok (X8) di Kota Medan sebesar 0,4 dan standar deviasi sebesar 0,5. Rata-rata anak ADHD karena pengonsumsi alkohol (X9) di Kota Medan sebesar 0 dan standar deviasi sebesar 0. Rata-rata anak ADHD dengan riwayat kecelakaan (X10) di Kota Medan sebesar 0,06 dan standar deviasi sebesar 0,25. Rata-rata anak ADHD dengan riwayat kejang (X11) di Kota Medan sebesar 0,86 dan standar deviasi sebesar 0,51. Rata-rata anak ADHD dengan variabel karakteristik

anak ADHD diukur oleh empat indikator, antara lain faktor genetik, faktor risiko, faktor lingkungan, kerusakan otak, zat aditif makanan dan gula. Rata-rata anak ADHD dengan riwayat ADHD pada orang tua (X1) di Kota Medan sebesar 0,26 dan standar deviasi sebesar 0,45. Rata-rata anak ADHD dengan perubahan hormonal saat kehamilan (X2) di Kota Medan sebesar 0,4 dan standar deviasi sebesar 0,5. Rata-rata anak ADHD dengan kelahiran prematur (X3) di Kota Medan sebesar 0,6 dan standar deviasi sebesar 0,5. Rata-rata anak ADHD dengan berat badan rendah (X4) di Kota Medan sebesar 0,74 dan standar deviasi sebesar 0,45.

Kemudian rata-rata anak ADHD dengan gangguan psikologi (X5) di Kota Medan sebesar 0,73 dan standar deviasi sebesar 0,59. Rata-rata anak ADHD dengan gangguan kecemasan (X6) di Kota Medan sebesar 0,46 dan standar deviasi sebesar 0,51. Rata-rata anak ADHD dengan gangguan obsesif-kompulsif (X7) di Kota Medan sebesar 0,66 dan standar deviasi sebesar 0,51.

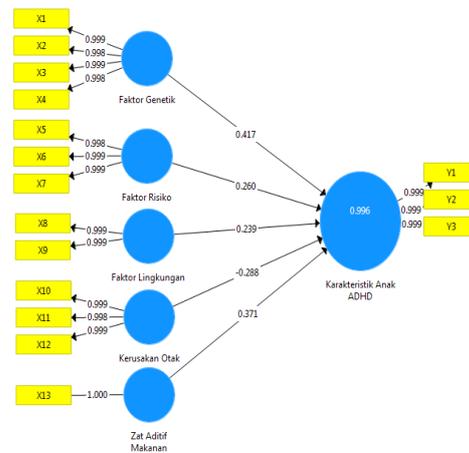
Lalu anak ADHD karena paparan rokok (X8) di Kota Medan sebesar 0,4 dan standar deviasi sebesar 0,5. Rata-rata anak ADHD karena pengonsumsi alkohol (X9) di Kota Medan sebesar 0 dan standar deviasi sebesar 0. Rata-rata anak ADHD dengan riwayat kecelakaan (X10) di Kota Medan sebesar 0,06 dan standar deviasi sebesar 0,25. Rata-rata anak ADHD dengan riwayat kejang (X11) di Kota Medan sebesar 0,86 dan standar deviasi sebesar 0,51. Rata-rata anak ADHD dengan riwayat trauma (X12) di Kota Medan sebesar 0,13 dan standar deviasi sebesar 0,35. Serta rata-rata anak ADHD karena pengonsumsi gula (X14) di Kota Medan sebesar 0,2 dan standar deviasi sebesar 0,41.

Selanjutnya rata-rata anak ADHD dengan karakteristik inatensi (Y1) di Kota Medan sebesar 1,06 dan standar deviasi sebesar 0,25. Rata-rata anak ADHD dengan karakteristik impulsivitas (Y2) di Kota Medan sebesar 0,73 dan standar deviasi sebesar 0,45. Serta rata-rata anak ADHD dengan karakteristik hiperaktivitas (Y3) di Kota Medan sebesar 0,86 dan standar deviasi sebesar 0,35.

2. Model Pengukuran

Sebelum melakukan pengujian hipotesis untuk memprediksi hubungan antar variabel laten eksogen dengan endogen dalam model struktural, terlebih dahulu melakukan evaluasi model pengukuran untuk verifikasi indikator dan variabel laten yang dapat diuji selanjutnya. Penelitian ini menggunakan kerangka konseptual yang keseluruhan model pengukurannya dibangun oleh model indikator reflektif. Sehingga, kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi model pengukuran (*measurement model*) yaitu dengan menggunakan *indicator reliability*, *composite reliability*, *convergent validity*, dan *discriminant validity*.

Indicator reliability menunjukkan berapa variansi indikator yang dapat dijelaskan oleh variabel laten. Pada *indicator reliability*, syarat uji ini pengukuran ketika nilai loading (λ) lebih kecil dari 0,4. Berikut adalah hasil nilai loading (λ) yang didapatkan.



Gambar 2. Diagram Jalur disertai Nilai Loading Factor

Berdasarkan Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa semua indikator yang mengukur setiap variabel laten memiliki nilai loading factor di atas 0,4. Terdapat beberapa indikator dengan nilai loading factor kurang dari 0,4. Model struktural merupakan output dari *software SmartPLS*. Hasil uji inner model nilai *R-Square* pada variabel dependen karakteristik anak ADHD memiliki nilai *R-Square* sebesar 0,996 yang artinya dari kelima variabel independen, yaitu faktor genetik (ξ_1), faktor risiko (ξ_2),

faktor lingkungan (ξ_3), kerusakan otak (ξ_4) dan zat aditif makanan (ξ_5) memiliki pengaruh sebesar 99,6% terhadap karakteristik anak ADHD (η_1). Nilai R-Square yang menunjukkan pengaruh variabel independent terhadap variabel dependen sebesar 0,996 termasuk ke dalam kategori variabel yang kuat.

3. Uji Outer Model (Model Pengukuran)

Uji Outer Model digunakan untuk mengetahui instrument penelitian apakah sudah dapat memenuhi syarat data penelitian yang baik, yaitu data valid dan reliabel. Uji validitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui kevalidan suatu indikator dari sebuah variabel dalam penelitian. Sedangkan uji reliabilitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui seberapa konsisten pengukuran terhadap indikator jika dilakukan secara berulang.

Dalam Uji Outer Model terdapat tiga uji, yaitu *Uji Convergent Validity*, *Uji Discriminant Validity* dan *Uji Composite Reliability*. Berikut merupakan analisis hasil dan pembahasan pada tiga pengujian tersebut.

4. Uji Convergent Validity

Uji Convergent Validity merupakan suatu uji yang digunakan untuk mengetahui validitas pada setiap hubungan antar variabel dan indikator. Indikator dapat dikatakan valid jika nilai *loading factor* adalah lebih besar dari 0,5. Hasil uji *convergent validity* dengan menggunakan SmartPLS Versi 3 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Convergent Validity pada SmartPLS Versi 3

Varia bel	Fakt or Gene tik	Fakt or Risi ko	Faktor Lingku ngan	Kerusa kan Otak	Zat Adikti f Maka nan	Karakt eris- Tik Anak ADHD
X1	0,999					
X2	0,998					
X3	0,999					
X4	0,998					
X5		0,999				
X6		0,999				
X7		0,999				
X8			0,999			
X9			0,999			
X10				0,999		
X11				0,998		
X12				0,999		
X13					1,00	
Y1						0,999
Y2						0,999

Berdasarkan tabel 1. hasil Uji *Convergent Validity* pada SmartPLS versi 3 didapatkan hasil bahwa nilai masing-masing *loading factor* pada semua variabel melebihi batas standart nilai *loading factor* yaitu dikatakan valid apabila melebihi nilai 0,5 sehingga model penelitian sudah dikatakan valid dan dapat dilakukan uji tahap selanjutnya yaitu Uji *Discriminant Validity*.

5. Uji Discriminant Validity

Uji Discriminant Validity merupakan uji yang bertujuan untuk mengklasifikasikan suatu hubungan kuantifikasi anatar satu variabel laten dengan semua variabel indikator. Hubungan kuantifikasi pada *discriminant validity* disebut dengan *cross loading* pada tiap blok variabelnya. Hubungan kuantifikasi variabel laten dengan variabel indikator dikatakan baik jika memiliki nilai *cross loading* lebih besar dari nilai *cross loading* konstruk lainnya.

Hasil uji *discriminant validity* antar variabel laten pada SmartPLS versi 3 didapatkan hasil bahwa nilai *cross loading* semua variabel memiliki nilai paling tinggi di setiap bloknya terhadap variabel itu sendiri. Beradasrkan hasil pengolahan data maka dapat disimpulkna bahwa hasil uji *discriminat validity* model instrument penelitian yang telah dibuat dan dirancang dinyatakan baik karena instrument penelitian memiliki data yang valid sehingga dapat dilanjutkan pada tahap selanjunya yaitu *Uji Component Reliability*.

6. Uji Component Reliability

Uji Component Reliability merupakan uji yang digunakan untuk mengukur tingkat keakurata alat ukur jika dilakukan secara berulang. Variabel dikatakan reliable jika memiliki nilai *Average Variance Extracted* (AVE) lebih besar dari 0,5, nilai *Compostie Reliability* harus lebih besar dari 0,7 dan nilai *Cronbach Alpha* harus lebih besar dari 0,6.

Composite reliability menunjukkan seberapa baik konstruk diukur dengan indikator yang telah ditetapkan, dimana dikatakan reliabel apabila nilainya di atas 0,6. Artinya indikator yang telah ditetapkan

telah mampu mengukur tiap variabel laten (konstruk) dengan baik atau dengan kata lain berdasarkan nilai composite reliability yang telah didapatkan menunjukkan bahwa kelima model pengukuran telah reliabel.

Berdasarkan hasil uji *component reliability* dengan menggunakan SmartPLS versi 3 didaatkan hasil bahwa smeua variabel memiliki nilai *Cronbach alpha* diatas 0,6, nilai *composite reliability* diatas 0,7. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil uji *component reliability* model instrument penelitian yang telah dibuat dan dirancang dinyatakan baik karena instrument penelitian memiliki data yang reliabel sehingga dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu *Uji Inner Model*.

Convergent validity semakin baik ditunjukkan dengan semakin tigginya korelasi antar indikator yang menyusun suatu konstruk. Dalam kajian PLS, *convergent validity* diukur dengan AVE. Nilai AVE menunjukkan persentase rata-rata varian yang dapat dijelaskan oleh item konstruk. Nilai AVE minimal 0,5 untuk menunjukkan bahwa ukuran *convergent validity* baik. Berdasarkan nilai AVE yang ditunjukkan pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa kelima variabel laten memiliki nilai AVE di atas kriteria minimum, yaitu 0,5. Sehingga dapat dijelaskan bahwa faktor genetik dapat menjelaskan rata-rata 99,7% varian dari keempat indikator penyusunnya. Variabel faktor resiko dapat menjelaskan rata-rata 99,7% varian dari ketiga indikator penyusunnya. Variabel faktor lingkungan dapat menjelaskan rata-rata 99,8% varian dari kedua indikator penyusunnya. Variabel faktor kerusakan otak mampu menjelaskan rata-rata 99,7% varian dari ketiga indikator penyusunnya. Sedangkan variabel zat aditif makanan dan gula menjelaskan rataarat 100% varian dari 1 indikator yang penyusunnya. Jika diamati, dapat terlihat bahwa dalam penelitian ini semakin banyak indikator yang digunakan untuk mengukur suatu variabel laten maka akan semakin kecil nilai AVE yang dihasilkan.

7. Uji Inner Model (Model Struktural)

Uji inner model merupakan uji yang dilakukan untuk mnegetahui dan mengklasisikasikan hubungan antar variabel

laten. Nilai koefisien path digunakan untuk menentukan hipotesis ditolak atau diterima dengan memperhatikan dua nilai, yaitu p-value dan nilai Original Sample. Dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% atau alpha sebesar 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%, sehingga variabel dapat dikatakan signifikan jika nilai p-value lebih kecil atau kurang dari 0,05 (,0,05).

Tabel 2. Hasil Uji Inner Model pada SmartPLS Versi 3

Varia bel	Ori gina l Sam ple (O)	Sa mpl e Me an (M)	Stan dard Devi asi (Std dev)	T- Stati stics (O/S tdev)	P- Val ues	Keter angan
Fakto r Genet ik	0,41 7	0,3 07	0,71 2	0,58 6	0,5 65	Tidak Signif ikan
Fakto r Resiko	0,26 0	0,1 59	0,64 6	0,40 3	0,6 92	Tidak Signif ikan
Fakto r Lingk ungan	0,23 9	0,2 51	0,42 3	0,56 5	0,5 78	Tidak Signif ikan
Kerus akan Otak	- 0,28 8	- 0,5 13	0,73 5	0,39 2	0,7 00	Tidak Signif ikan
Zat Adikti f Maka nan	0,37 1	0,2 02	0,38 9	0,95 2	0,3 53	Tidak Signif ikan

Berdasarkan tabel semua variabel memiliki nilai p-values diatas 0,05, sehingga setiap variabel dikategorikan sebagai variabel yang tidak signifikan. Apabila model pengukuran yang telah didapatkan tersebut ditulis dalam persamaan, maka akan dihasilkan beberapa persamaan sebagai berikut

$$X_1 = 0,417 faktor_genetik + \delta_1$$

$$X_2 = 0,260 faktor_resiko + \delta_2$$

$$X_3 = 0,417 faktor_lingkungan + \delta_3$$

$$X_4 = -0,288 kerusakan_otak + \delta_4$$

$$X_5 = 0,371 zat_adiktif_makanan + \delta_5$$

8. Nilai R-Square pada Model Struktural

Nilai *R-Square* digunakan untuk mengetahui tingkat variabel independen terhadap variabel dependen. Mngევauasi nilai *R-Square Chin* menuliskan bahwa nilai *R-Square* dibagi menjadi tiga batasan, yakni diatas 0,67 dikategorikan dalam variabel yang dijelaskan bahwa kuat, nilai rentang 0,33 sampai 0,67 dikategorikan dalam variabel yang moderat/sedang dan 0,19 hingga 0,33 nilai dikategorikan dalam variabel yang lemah.

Koefisien ini menggambarkan efek kombinasi variabel laten eksogen pada variabel laten endogen. Nilai ini juga menunjukkan variabilitas pada konstruk endogen yang dijelaskan oleh konstruk eksogen yang berkaitan.

$$R_f^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2}$$

Hasil nilai *R-Square* dengan menggunakan SmartPLS dalam model struktural dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3. Nilai R-Square setiap Variabel laten Eksogen

Variabel	R-Square	Keterangan
Faktor genetik	0,417	Sedang
Faktor resiko	0,260	Lemah
Faktor lingkungan	0,239	Lemah
Kerusakan otak	-0,288	Lemah
Zat aditif dan makanan	0,371	sedang

Berdasarkan hasil perhitungan nilai R-Square pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik sebagai variabel laten eksogen memiliki pengaruh sedang terhadap variabel karakteristik anak ADHD. Kemudian pengaruh faktor resiko sebagai variabel laten eksogen memiliki pengaruh lemah terhadap variabel karakteristik anak ADHD. Lalu pengaruh lingkungan sebagai variabel laten eksogen memiliki pengaruh lemah terhadap variabel karakteristik anak ADHD. Faktor kerusakan otak sebagai

variabel laten eksogen memiliki pengaruh lemah terhadap variabel karakteristik anak ADHD. Serta zat adiktif dan makanan sebagai variabel laten eksogen memiliki pengaruh sedang terhadap variabel karakteristik anak ADHD.

9. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SmartPLS dan hasil nilai Original Sampel pada *p-value* dapat dilihat pada tabel maka dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis yang sbeelumnya yang sudah dirancang. Penjelasan pembuktian hipotesis sebagai berikut :

- 1) Hipotesis 1 menyatakan bahwa faktor genetik (ξ_1) memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif terhadap terhadap karakteristik anak ADHD (η_1) karena didapatkan p-values sebesar 0,565 dan hasil pengaruh sebesar 0,417 yang memiliki arti pengaruh positif terhadap karakteristik anak ADHD sehingga hipotesis pertama diterima dan dinyatakan bahwa faktor genetik memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif terhadap karakteristik anak ADHD.
- 2) Hipotesis 2 menyatakan bahwa faktor risiko (ξ_2) memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif terhadap terhadap karakteristik anak ADHD (η_1) karena didapatkan hasil p-values sebesar 0,578 dan pengaruh sebesar 0,260 yang memiliki arti pengaruh positif terhadap karakteristik anak ADHD sehingga hipotesis pertama diterima dan dinyatakan bahwa faktor risiko memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif terhadap karakteristik anak ADHD.
- 3) Hipotesis 3 menyatakan bahwa faktor lingkungan (ξ_3) memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif terhadap terhadap karakteristik anak ADHD (η_1) karena didapatkan hasil p-values sebesar 0,692 dan pengaruh sebesar 0,239 yang memiliki arti pengaruh positif terhadap karakteristik anak ADHD sehingga hipotesis pertama diterima dan dinyatakan bahwa faktor lingkungan memiliki pengaruh yang

tidak signifikan dan bernilai positif terhadap karakteristik anak ADHD.

- 4) Hipotesis 4 menyatakan bahwa faktor kerusakan otak (ξ_4) tidak memiliki pengaruh yang signifikan dan bernilai negatif terhadap karakteristik anak ADHD (η_1) karena didapatkan hasil p-values sebesar 0,700 dan pengaruh sebesar -0,288 yang memiliki arti pengaruh negatif terhadap karakteristik anak ADHD sehingga hipotesis pertama ditolak dan dinyatakan bahwa faktor kerusakan otak tidak memiliki pengaruh yang signifikan dan bernilai negatif terhadap karakteristik anak ADHD.
- 5) Hipotesis 5 menyatakan bahwa faktor zat aditif makanan dan gula (ξ_5) memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif terhadap karakteristik anak ADHD (η_1) karena didapatkan hasil p-values sebesar 0,353 dan pengaruh sebesar 0,371 yang memiliki arti pengaruh positif terhadap karakteristik anak ADHD sehingga hipotesis pertama diterima dan dinyatakan bahwa faktor zat adiktif makanan dan gula memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif terhadap karakteristik anak ADHD.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini tentang faktor yang mempengaruhi penyebab kasus anak ADHD dengan Metode Structural Equation Modeling Partial Least Square dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Faktor genetik memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif sebesar 0,417 terhadap karakteristik anak ADHD. Faktor genetik direfleksikan dengan empat indikator antara lain riwayat ADHD pada orang tua, ketidaktearaturan hormonal saat kehamilan dan riwayat lahir prematur.
2. Faktor risiko memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif sebesar 0,260 terhadap karakteristik anak ADHD. Faktor risiko direfleksikan dengan dua indikator antara lain gangguan psikologis, gangguan

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor dominan yang mempengaruhi anak ADHD adalah faktor genetik dengan nilai R-Square sebesar 0,147 dan memiliki pengaruh sedang terhadap kasus ADHD. ADHD memiliki kecenderungan terjadi dalam keluarga dan seringkali diwariskan dari orangtua ke anak. Contohnya, jika salah satu orangtua mengidap autisme, anaknya memiliki potensi untuk mengalami kondisi serupa. Faktor genetik terkait dengan mutasi pada beberapa jenis gen dapat memengaruhi timbulnya autisme, meskipun tidak semua mutasi gen tersebut diwariskan. Meski pengaruh faktor genetik besar, pola pewarisan genetik dalam suatu keluarga masih belum sepenuhnya dipahami. Hal ini berarti pasangan tanpa riwayat autisme tetap memiliki risiko memiliki anak dengan autisme, namun risikonya lebih tinggi jika ada riwayat keluarga. Oleh karena itu, disarankan untuk menjalani program kehamilan dan berkonsultasi secara rutin dengan dokter spesialis kandungan untuk evaluasi kesehatan selama kehamilan.

kecemasan dan gangguan panik obsesif-kompulsif.

3. Faktor lingkungan memiliki pengaruh yang tidak signifikan dan bernilai positif sebesar 0,239 terhadap karakteristik anak ADHD. Faktor lingkungan direfleksikan dengan dua indikator antara lain paparan asap rokok saat hamil dan mengkonsumsi alkohol selama kehamilan.
4. Faktor kerusakan otak tidak memiliki pengaruh yang signifikan dan bernilai negatif sebesar -0,288 terhadap karakteristik anak ADHD. Faktor kerusakan otak direfleksikan dengan tiga indikator antara kecelakaan saat lahir, riwayat kejang dan riwayat trauma kepala.
5. Faktor zat aditif makanan dan gula memiliki pengaruh yang tidak signifikan

dan bernilai positif sebesar 0,371 terhadap karakteristik anak ADHD. Serta faktor zat aditif makanan dan gula direfleksikan dengan satu indikator antara lain anak mengkonsumsi gula berlebihan. Faktor genetik, faktor risiko, faktor lingkungan, dan faktor zat aditif makanan dan gula memiliki pengaruh sebesar 0,996 atau 99,6% namun tidak

signifikan terhadap karakteristik anak ADHD. Faktor yang paling mempengaruhi penyebab kasus anak ADHD di Kota Medan adalah faktor genetik yaitu sebesar 0,417 dan dikategorikan sebagai variabel moderat/sedanG.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, Gilang Maulana dan Zain, Ismaini. 2017. *Pemodelan Prevalensi Kejadian Kusta Dengan Pendekatan Spatial Durbin Model – Sem Pls (Structural Equation Modelling Partial Least Square)*. Skripsi. ITS.
- Amka, Minarwati. 2019. *Pendidikan Anak ADHD (Attentions Deficit Hyperactivity Disorder)*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Arlintha, Delta Purbasari. 2016. *Moderating Structural Equation Modeling Dengan Partial Least Square Pada Proses Penyembuhan Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Skripsi. ITS
- Awiriya dan Dariyanto. 2020. *Faktor-Faktor Penyebab Anak Menjadi Attention Defict Hyperactive Disorder Di SDN Teluk Pucug 01 Kota Bekasi*. Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan. Vol 4, No 2.
- Halimah, Siti Nur. 2017. *Analisis Pengaruh Kualitas Layanandan Kepuasan Terhadap Loyalitas Pasien Di Medical Center Its Dengan Metode Structural Equation Modeling – Partial Least Square (Sem-Pls)*. Skripsi. ITS.
- Hamid, Rahmad Solling dan Anwar, Suhardi M. 2019. *STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) BERBASIS VARIAN: Konsep Dasar Dan Aplikasi Dengan Program Smartpls 3.2.8 Dalam Riset Bisnis*. PT. Inkubator Penulis Indonesia: Jakarta Pusat.
- Hariyono, Siswoyo. 2016. *Metode Sem Untuk Penelietian Manajemen Dengan Amos Lisrel Pls*. PT. Intermedia Personalian Utama: Jawa Barat.
- Hayati, DL dan Apsari, NC. 2019. *Pelayanan Khusus Bagi Anak Dengan Attentions Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) di Sekolah Inklusif*. Prosiding Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. 6(1), 108-122.
- Hidayah, Nurul dkk. 2019. *Pendidikan Inklusi dan Anak Berkebutuhan Khusus*. Samudra Biru: D.I Yogyakarta.
- I.M.S. Adiputra dkk. 2015. *Faktor Risiko Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Pada Anak Denpasar*. Public Health And Preverentive Medicine Archive. Vol 3, No 1.
- Kasanah, Aprilia. 2015. *Penggunaan Metode Structural Equation Modeling Untuk Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Pelayanan Perpustakaan Dengan Program Lisrel 8.80*. Skripsi. Universitas Negeri Malang.
- Marlina, dan Kusumastuti, Grahita. 2019. *Strategi Penanganan Anak ADHD*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Rifai, Agus. 2015. *Partial Least Square-Structural Equation Modelling (PLS-SEM) Untuk Mengukut Ekspetasi Penggunaan Repositori Lembaga (Pilot Studi Di Uin Syarif Hidayatullah Jakarta)*. Al-Muktabah Vol.14: 56-55.
- Ummi, Eva Nimaktus Sholiha. 2015. *Sturctural Equation Modeling-Partial Least Square Untuk Pemodelan Derajat Kesehatan Kabupaten/Kota Di Jawa Timur*. Skripsi. ITS.