

# Hubungan Sebab-Akibat Kecerdasan Interpersonal Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik: SEM-PLS

Rizka Pitri<sup>1</sup>, Miranda Dimas Irawan<sup>2</sup>, Linda Rassiyaniti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sains Data, UIN Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia

<sup>3</sup>Sains Data, Institut Teknologi Sumatera, Lampung, Indonesia

## Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 16 November 2024

Revisi Akhir: 24 Desember 2024

Diterbitkan Online: 31 Desember 2024

## Kata Kunci

Kecerdasan Interpersonal  
Hasil Belajar  
Structural Equation Model

## Korespondensi

[rizka@radenintan.ac.id](mailto:rizka@radenintan.ac.id)\*

## ABSTRACT

*Interpersonal intelligence is a person's ability to work together and understand between individuals with others. The utilization of interpersonal intelligence in mathematics learning will have an impact on improving the quality of learning outcomes. However, currently the social interaction that occurs in educational units is still low. Thus, resulting in low quality of learning outcomes. Based on this, an analysis is needed to measure the causal relationship between interpersonal intelligence and learning outcomes using Structural Equation Modeling (SEM)-PLS. This study used 75 samples of grade X students at SMAN Martapura. The purpose of this research is to see the cause-and-effect relationship between interpersonal intelligence and learning outcomes. The method used was SEM-PLS method. The instruments used in the study consisted of essay questions and interpersonal intelligence questionnaire. This study shows that there is a significant causal relationship between interpersonal intelligence and students' learning outcomes in mathematics.*

Kecerdasan interpersonal merupakan suatu kemampuan seseorang dalam bekerja sama dan memahami antar individual dengan yang lainnya. Pemanfaatan kecerdasan interpersonal dalam pembelajaran matematika akan berdampak pada peningkatan kualitas hasil belajar. Namun, saat ini interaksi sosial yang terjadi di satuan pendidikan masih rendah. Sehingga, mengakibatkan rendahnya kualitas hasil belajar. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu analisis untuk mengukur hubungan sebab-akibat antara kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar menggunakan *Structural Equation Modeling (SEM)-PLS*. Penelitian ini menggunakan 75 sampel siswa kelas X di SMAN Martapura. Tujuan penelitian ini adalah melihat hubungan sebab-akibat antara kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar. Metode yang digunakan adalah metode SEM-PLS. Instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri dari soal essay dan angket kecerdasan interpersonal. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan sebab-akibat yang signifikan antara kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar peserta didik di bidang matematika.

©2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License-(CC-BY-SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

## 1. Pendahuluan

Pendidikan ialah usaha untuk mempersiapkan seseorang menjadi individu yang berkualitas, bermanfaat, serta mampu menghadapi tantangan di masa depan. Melalui pendidikan, diharapkan setiap orang dapat mengembangkan kemampuan baru untuk mempelajari berbagai pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan era globalisasi. Peran pemerintah sangat dibutuhkan untuk mendukung hal tersebut. Pemerintah memiliki peran penting sebagai fasilitator utama untuk menyediakan akses layanan pendidikan yang berkualitas dan merata di seluruh wilayah Indonesia. Upaya yang dapat dilakukan pemerintah adalah pembangunan satuan pendidikan yang merata serta sesuai dengan standar pendidikan nasional serta penyediaan tenaga pendidik yang kompeten dan profesional. Satuan

Pendidikan diharapkan dapat menjadi tempat pengajaran dan pembelajaran yang bukan hanya berfokus terhadap transfer ilmu pengetahuan, namun juga sebagai wadah dalam pengembangan karakter, keterampilan sosial, dan kemampuan berpikir kritis.

Matematika merupakan salah satu bidang pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengasah kemampuan berpikir secara analitis serta logis. Matematika bukan hanya terkait dengan perhitungan, namun juga melibatkan penyelesaian masalah yang kompleks serta pengambilan keputusan berdasarkan data yang ada. Namun, tantangan pendidikan Indonesia di bidang matematika masih cukup besar. Berdasarkan data *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022*, kondisi literasi matematika Indonesia mengalami penurunan nilai rata-rata sebesar 13 poin dibandingkan PISA 2018, meskipun peringkatnya naik 5 posisi. Nilai rata-rata literasi matematika Indonesia pada PISA 2022 adalah 366, terpaut 106 poin di bawah rata-rata global. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia masih memiliki kemampuan di bidang matematika yang sangat rendah. Selain itu, laporan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2019* juga menunjukkan bahwa hanya sekitar 27% peserta didik di Indonesia yang mencapai tingkat kompetensi minimum dalam matematika.

Pembelajaran matematika di satuan pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk kecerdasan interpersonal. Kecerdasan interpersonal yang dimiliki oleh seorang peserta didik akan bermanfaat bagi mereka dalam melakukan pekerjaan disekolah secara kelompok, berdiskusi, dan berkolaboratif dalam memecahkan permasalahan di segala mata pelajaran terutama di matematika. Akan tetapi kondisi saat ini menunjukkan bahwa masih terdapat kualitas hasil belajar matematika yang cukup rendah. Rendahnya hasil belajar matematika ini tidak hanya berdampak pada performa akademik peserta didik, tetapi juga berpengaruh pada kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah, yang sangat dibutuhkan di berbagai bidang pekerjaan di era globalisasi. Salah satu penyebab utama rendahnya hasil belajar matematika adalah kurangnya pengembangan kecerdasan interpersonal dalam proses pembelajaran. Menurut Armstrong, kecerdasan interpersonal merupakan suatu kemampuan seseorang dalam bekerja sama dan memahami antar individual dengan yang lainnya [1]. Kecerdasan interpersonal dapat tumbuh saat seseorang dapat menjalin hubungan sosial yang baik dan memberikan tanggapan di berbagai situasi, termasuk dalam proses belajar mengajar. Pada proses pembelajaran matematika, interaksi sosial menjadi elemen penting yang dapat memengaruhi keberhasilan belajar peserta didik [2]. Proses belajar juga berkontribusi dalam membentuk tingkah laku dan interaksi sosial peserta didik. Kurangnya kecerdasan interpersonal sering kali menghambat interaksi sosial antara pendidik dan peserta didik maupun antar peserta didik. Hal tersebut akan berdampak pada kurangnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran, sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik akan tidak maksimal.

Tidak semua peserta didik memiliki ketertarikan mendalam di bidang matematika. Hal ini ditunjukkan oleh kondisi hasil belajar peserta didik yang masih rendah dibawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dibawah 75, seperti yang dialami oleh peserta didik kelas X SMAN Martapura Lampung pada hasil belajar bidang matematika semester genap TA 2023/2024 (Tabel 1). Hal ini disebabkan oleh masih terdapat persepsi bahwa pelajaran matematika ialah pelajaran yang sulit dimengerti dan kurangnya interaksi sosial antara peserta didik dengan pendidik maupun antar sesama peserta didik. Permasalahan ini menunjukkan pentingnya kecerdasan interpersonal dalam pembelajaran matematika.

**Tabel 1.** Jumlah peserta didik lulus dan tidak lulus KKM bidang Matematika

Kelas	Lulus KKM	Tidak Lulus KKM
X IPA 1	12	13
X IPA 2	10	15

X IPA 3	13	12
X IPS 1	7	10

Sumber: data hasil belajar kelas X SMAN Martapura

Penelitian terkait kecerdasan interpersonal sudah banyak dilakukan, seperti yang dilakukan oleh Marica Amalia Dewi dkk, yaitu terdapat pengaruh antara kecerdasan interpersonal dan hasil belajar matematika [3]. Selain itu juga, penelitian lainnya oleh Rahmawati dan Supriyadi (2020) menunjukkan bahwa peserta didik dengan kecerdasan interpersonal yang baik cenderung memiliki hasil belajar yang lebih tinggi. Namun, penelitian tersebut hanya mengamati pengaruh langsung tanpa mempertimbangkan indikator penyusun peubah hasil belajar dan kecerdasan interpersonal peserta didik. Sehingga, untuk mengukur pengaruh secara tidak langsung antara kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar murid, salah satunya menggunakan *Structural Equation Modeling (SEM)*. SEM ialah teknik statistik yang digunakan untuk menguji pengaruh secara tidak langsung [4]. Pada SEM, peubah laten dianalisis menggunakan beberapa indikator untuk mengukurnya [5]. Selain itu juga, data kuesioner dan hasil belajar peserta didik secara umum tidak memiliki distribusi normal. Sehingga, untuk mengatasi permasalahan ini metode SEM-PLS merupakan metode yang tepat untuk melihat pengaruh kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan di atas, pengaruh kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar, dan penelitian terdahulu, maka diperlukan suatu analisis untuk mengukur hubungan sebab-akibat antara kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar peserta didik dengan menggunakan analisis SEM-PLS. Sehingga dilakukanlah penelitian “Analisis Hubungan Sebab-Akibat Kecerdasan Interpersonal Terhadap Hasil Belajar Peserta didik: SEM-PLS”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar peserta didik dengan pendekatan SEM-PLS serta mengidentifikasi dimensi kecerdasan interpersonal yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di bidang matematika.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan objek peserta didik kelas X SMAN Martapura Lampung dengan jumlah populasi sebanyak 92 peserta didik. Kelas X SMAN Martapura Lampung terbagi menjadi tiga kelas X bidang IPA dengan masing-masing kelas berjumlah 25 peserta didik dan satu kelas bidang IPS berjumlah 17 peserta didik (Tabel 2). Sampel penelitian ini diambil dengan menggunakan metode *proportionate stratified random sampling*. Metode ini mengidentifikasi bahwa populasi memiliki strata secara proporsional [6]. Strata yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis kelas X. Pembagian proporsi sampel setiap strata berdasarkan proporsi populasi di setiap kelas, seperti di Tabel 1.

**Tabel 2.** Jumlah dan proporsi populasi

Kelas	Jumlah Populasi	Proporsi
X IPA 1	25	0.272
X IPA 2	25	0.272
X IPA 3	25	0.272
X IPS 1	17	0.184

Total sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 75 peserta didik yang ditentukan berdasarkan rumus *slovin* di persamaan (1). Pembagian sampel di setiap strata dibagi berdasarkan proporsi populasi pada Tabel 2. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan sampel yang

dapat menggambarkan kondisi dari populasi sesungguhnya. Jumlah sampel pada kelas X IPA 1 dan 2 adalah masing-masing sebanyak 20 peserta didik, kelas X IPA 3 sebanyak 21 sampel, dan kelas X IPS sebanyak 14 sampel peserta didik. Adapun rumus slovin yang digunakan adalah [7]:

$$n = \frac{N}{1 + N(\epsilon)^2} \tag{1}$$

**Tabel 3.** Deskripsi pengukuran kecerderdasan interpersonal

Dimensi	Indikator	Pernyataan
<i>Social Insight</i>	Kesadaran diri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saya mengetahui kekurangan diri sendiri dan pihak lain</li> <li>- Saya acuh terhadap masalah orang lain</li> <li>- Saya tidak suka dengan teman</li> <li>- Saya selalu mencari tahu alasan orang lain membenci saya</li> </ul>
	Pemahaman situasi social dan etika sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saya tidak berdiam diri ketika teman berkelahi di kelas</li> <li>- Saya tidak mau meminta maaf jika saya salah dan hal tersebut memalukan</li> <li>- Saya selalu meminta bantuan guru jika terdapat rekan yang bermain hakim sendiri</li> </ul>
	Keterampilan pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saya selalu menolak jika terdapat orang yang meminta tolong dengan kekerasan</li> <li>- Saya selalu tertekan dengan tindakan teman kepada saya</li> <li>- Saya tidak suka dengan fitnahan teman</li> <li>- Saya tidak suka saat ada yang menyela teman</li> </ul>
<i>Social sensivity</i>	Empati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saya tidak peduli jika terdapat teman bermain hakim sendiri</li> <li>- Saya sedih jika terdapat teman yang saling mengejek</li> <li>- Saya tidak suka melihat teman yang dipaksa mengakui kesalahan saat ia tidak melakukan hal tersebut</li> <li>- Saya tidak suka jika terdapat orang yang menakuti orang lain</li> </ul>
	Sikap prososial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saya suka mengerjakan tugas secara pribadi</li> <li>- Saya tidak suka berbagi apapun dengan orang lain</li> <li>- Saya juga bekerja sama tanpa membedakan</li> <li>- Saya suka memberi masukan kepada teman yang berkelahi</li> </ul>
<i>Social Communication</i>	Mendengarkan efektif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saya suka memberi pendapat jika terdapat teman yang memiliki nilai rendah</li> <li>- Saya suka menegur orang yang saling menuduh</li> <li>- Saya selalu memotong pembicaraan orang</li> <li>- Saya selalu ramah dan membalas sapaan orang</li> </ul>
	Komunikasi efektif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saya selalu mengawali pembicaraan dengan lawan bicara secara ramah</li> <li>- Saya selalu membicarakan teman yang tidak ramah kepada teman lainnya</li> <li>- Saya mudah berkomunikasi dengan orang lain</li> <li>- Saya acuh kepada orang yang sedang berbicara dengan saya</li> </ul>

Penelitian ini menggunakan data persepsi peserta didik yang disusun dalam bentuk kuesioner dan soal essay matematika. Kuesioner dan soal essay disusun berdasarkan indikator peubah hasil belajar serta kecerdasan interpersonal peserta didik. Jawaban untuk peubah kecerdasan interpersonal menggunakan pertanyaan tertutup dengan skala likert (1 s.d. 4-Tabel 4). Akan tetapi, pernyataan yang disusun pada instrument peubah kecerdasan interpersonal terdiri dari pernyataan tertutup positif dan negatif. Sehingga makna skala likert untuk pernyataan negatif akan bernilai sebaliknya dari makna di pernyataan positif. Instrumen peubah kecerdasan interpersonal disusun berdasarkan tiga dimensi, yaitu *social insight*, *social sensitivity*, dan *social communication* [8]. Setiap dimensi diukur oleh beberapa indikator, seperti 1) *social sensitivity* (SS) diukur oleh indikator memberikan empati (SS.1) dan sikap prososial (SS.2), 2) dimensi *social insight* (SI) diukur oleh indikator kesadaran diri (SI.1), pemahaman situasi social dan etika social (SI.2), dan keterampilan pemecahan masalah (SI.3), dan 3) *social communication* (SC) diukur oleh indikator komunikasi efektif (SC.1) dan mendengarkan efektif (SC.2). Sedangkan hasil belajar diukur dengan soal *essay* yang mencakup ranah kognitif (HB.1), afektif (HB.2), dan psikomotor (HB.3) [9]. Pernyataan yang disajikan untuk mengukur peubah kecerdasan interpersonal terdiri dari 28 pernyataan dari setiap indikator penyusun dimensi peubah kecerdasan interpersonal (Tabel 3). Pada soal essay, penilaian setiap soal memiliki interval 0 s.d 4 (Tabel 3). Sehingga jika seluruh soal dijumlahkan, maka total hasil belajar adalah 100.

**Tabel 4.** Nilai penilaian setiap peubah

Peubah	Nilai Penilaian	Makna
Hasil Belajar	0	Tidak menjawab
	1	Memberikan jawaban benar namun tidak melampirkan cara penyelesaian
	2	Jawaban melampirkan cara penyelesaian namun jawaban tidak tepat
	3	Memberikan cara penyelesaian secara lengkap tapi tidak semuanya tepat
	4	Memberikan cara penyelesaian dan jawaban yang semuanya tepat
Kecerdasan Interpersonal	1	Kurang
	2	Cukup
	3	Baik
	4	Sangat Baik

Penelitian ini dilakukan beberapa tahap berikut ini:

1. Melakukan Uji Coba Instrumen

Sebelum digunakan, kuesioner dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan validitas konstruk, yaitu fokus pada alat ukur mampu menunjukkan hasil pengukuran yang sesuai dengan teori ataupun indikator pengukurnya. Uji validitas ini menggunakan hasil uji instrumen yang nantinya dihubungkan dengan uji korelasi. Nilai korelasi yang dihasilkan pada persamaan (2) merupakan koefisien validitas yang memiliki nilai antara -1.00 s.d +1.00. Semakin besar nilai koefisien validitas maka instrument yang dibuat semakin baik. Adapun rumus korelasi yang digunakan untuk menentukan koefisien validitas sebagai berikut [10]:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \tag{2}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara X dan Y

N : Jumlah responden

- $\sum X$  : jumlah nilai butir pertanyaan
- $\sum X^2$  : jumlah kuadrat nilai butir pertanyaan
- $\sum Y$  : jumlah nilai total pertanyaan
- $\sum Y^2$  : jumlah kuadrat total nilai pertanyaan
- $\sum XY$  : jumlah perkalian X dan Y

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas yaitu ketetapan instrument tersebut dalam menilai [11]. Reliabilitas instrumen dinilai dengan koefisien *Alpha Cronbach's* sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k - 1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\} \tag{3}$$

Keterangan:

- $r_i$  : Reliabilitas instrument
- $k$  : koefisien Alpha Cronbach's
- $\sum s_i^2$  : jumlah item pertanyaan
- $s_t^2$  : jumlah keragaman nilai setiap item

2. Eksplorasi Data Deskriptif

Eksplorasi data deskriptif dilakukan untuk melihat gambaran deskriptif prespektif peserta didik terkait dimensi penyusun kecerdasan interpersonal dan hasil belajar peserta didik di bidang matematika.

3. SEM-PLS

Metode yang digunakan untuk melihat pengaruh antara kecerdasan interpersonal dan hasil belajar adalah menggunakan SEM-PLS dengan alat bantu aplikasi statistik *Smart PLS 3.0*. Model SEM-PLS dievaluasi menggunakan dua langkah evaluasi model, yaitu evaluasi model struktural dan pengukuran. Adapun bentuk umum model struktural dari SEM-PLS adalah [12]:

$$\eta_i = B\eta_i + \Gamma\xi_i + \zeta_i \tag{4}$$

Keterangan:

- $\eta_i$  : vektor peubah endogen ( $m \times 1$ )
- $\xi_i$  : vektor peubah eksogen ( $m \times 1$ )
- $\zeta_i$  : vektor kesalahan pengukuran
- B dan  $\Gamma$  : koefisien matriks ( $m \times m$ ) dan ( $m \times n$ )

Model pengukuran digunakan untuk menggambarkan hubungan antara peubah laten dengan indikator di setiap peubah laten. Adapun bentuk umum model pengukuran adalah sebagai berikut:

$$y_{(p \times 1)} = \Lambda_y(p \times m)\eta_{(m \times 1)} + \varepsilon_{(p \times 1)} \tag{5}$$

$$x_{(q \times 1)} = \Lambda_x(q \times n)\xi_{(n \times 1)} + \delta_{(q \times 1)} \tag{6}$$

Keterangan:

- $\Lambda_y$  : matrik *loading* antara peubah endogen dan indikator-nya
- $\Lambda_x$  : matrik *loading* antara peubah eksogen dan indikator-nya
- $\varepsilon$  : vektor pengukur error dari indikator peubah endogen
- $\delta$  : vektor pengukur error dari indikator peubah eksogen
- $p$  : jumlah peubah laten endogen
- $q$  : jumlah peubah laten eksogen
- $m$  : jumlah indikator peubah endogen
- $n$  : jumlah indikator peubah eksogen

Evaluasi model pengukuran akan mengevaluasi validitas (*convergent dan discriminant validity*) dan reliabilitas (*composite reliability*). *Convergent validity* diukur menggunakan nilai *loading factor*, *average variance extracted* (AVE), dan *composite reliability*. Adapun ketentuan yang digunakan:

- 1) Nilai *loading factor* > 0,7 menunjukkan indikator valid [8].
- 2) Nilai AVE > 0,5 menunjukkan bahwa 50% varian indikator dapat dijelaskan oleh peubah laten [13].
- 3) *Composite reliability* > 0,7 menunjukkan konsistensi internal peubah laten [14].

Rumus menghitung AVE adalah:

$$AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum \theta_i} \quad (7)$$

Sedangkan untuk menghitung *composite reliability* dapat menggunakan rumus:

$$CR = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum \theta_i} \quad (8)$$

dimana  $\lambda_i$  adalah *loading factor* untuk setiap indikator ke-i dan  $\theta_i$  adalah keragaman galat.

Validitas diskriminan diuji menggunakan metode *cross-loading* dan kriteria Fornell-Larcker. Konstruksi dinyatakan memiliki validitas diskriminan jika:

- 1) Nilai hubungan setiap indikator terhadap peubah laten lebih besar dibandingkan dengan peubah laten lainnya (*cross-loading*) [9].
- 2) Akar kuadrat AVE lebih besar dari hubungan antar peubah laten (kriteria Fornell-Larcker) [8].

Model struktural pada SEM-PLS dievaluasi menggunakan nilai *R-squares*, *effect size*, *Qsquare* dan nilai *T-statistic* hasil dari proses *bootstrapping*. Proses tersebut merupakan metode resampling dengan *replacement* yang bekerja tanpa harus terpenuhi sebaran data normal. Hal ini dikarenakan data sampel yang digunakan berperan sebagai populasi [15]. Adapun kriteria model struktural sebagai berikut:

- 1) Nilai *R-square* menunjukkan kemampuan model dalam menjelaskan variabilitas data. Menurut Henseler interpretasi dari nilai *R-square* yang diperoleh adalah 1)  $R^2 > 0.67$  (kuat); 2)  $0.33 < R^2 < 0.67$  (moderat); dan 3)  $R^2 < 0.33$  (lemah) [16]. Adapun persamaan  $R^2$  sebagai berikut:

$$R^2 = \sum_{h=1}^H \hat{\beta}_{jh} \text{cor}(X_{jh}, Y_j) \quad (9)$$

- 2) *Effect size* ( $f^2$ ) menunjukkan besaran pengaruh peubah endogen terhadap peubah eksogen. Adapun persamaan  $f^2$  sebagai berikut:

$$f^2 = \frac{R_{include}^2 - R_{exclude}^2}{1 - R_{include}^2} \quad (10)$$

- 3) *Stone Geisser* ( $Q^2$ ) mengidentifikasi kemampuan prediksi model struktural SEM-PLS dengan kriteria nilai  $Q^2$  melebihi nol. Nilai  $Q^2$  sebesar 0.02 disebut kategori kecil, 0.15 kategori sedang, dan 0.35 kategori besar [17]. Adapun persamaan  $Q^2$  sebagai berikut:

$$Q^2 = 1 - (1 - R^2) \quad (11)$$

Uji hipotesis dilakukan melalui proses *bootstrapping* dengan parameter *T-statistic* dan *P-value* dengan resampling minimal sebanyak 5000. Adapun hipotesis penelitian ini adalah:

- 1) Hipotesis untuk model struktural, yaitu

$H_0$ : peubah kecerdasan interpersonal tidak signifikan memiliki hubungan sebab-akibat terhadap hasil belajar peserta didik

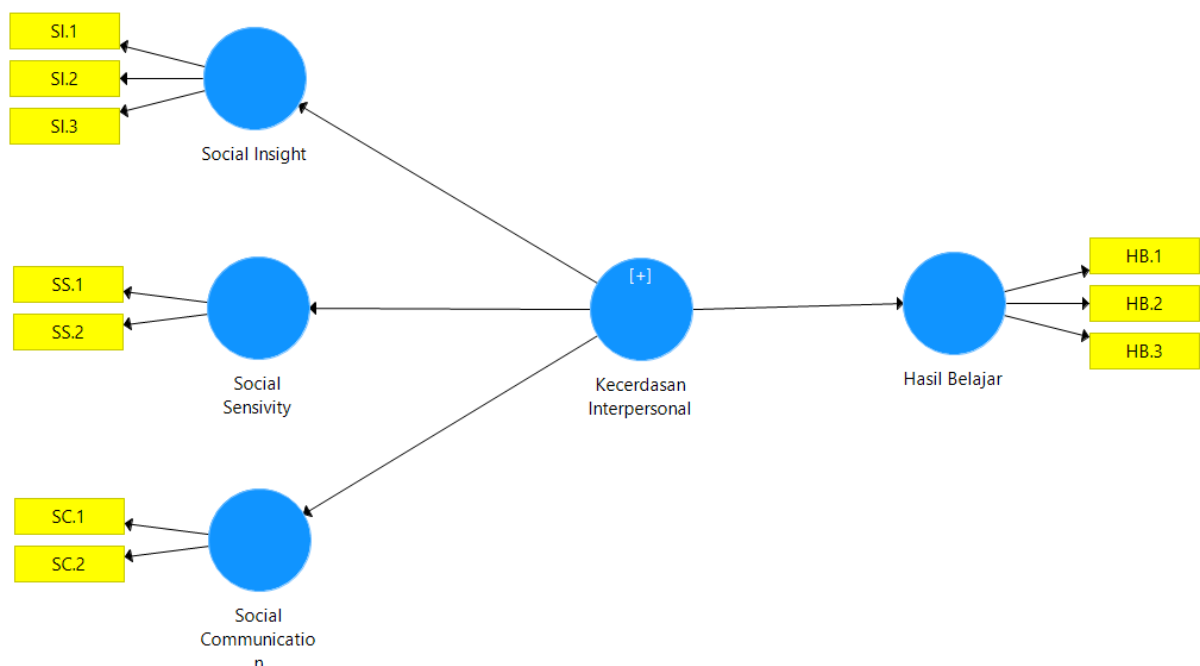
$H_1$ : peubah kecerdasan interpersonal signifikan memiliki hubungan sebab-akibat terhadap hasil belajar peserta didik

2) Hipotesis untuk model pengukuran, yaitu

$H_0$ : indikator ke-i tidak signifikan memiliki hubungan sebab-akibat terhadap peubah laten ke-j

$H_1$ : indikator ke-i signifikan memiliki hubungan sebab-akibat terhadap peubah laten ke-j

Keputusan penolakan hipotesis nol adalah jika nilai *p-value* kurang dari nilai signifikan 0.05 dan apabila sebaliknya maka keputusan uji hipotesis adalah tidak mendukung tolak hipotesis nol. Adapun peubah laten dan indikator pengukurannya digambarkan dalam diagram arah pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram arah antara peubah laten dan indikator pengukurannya

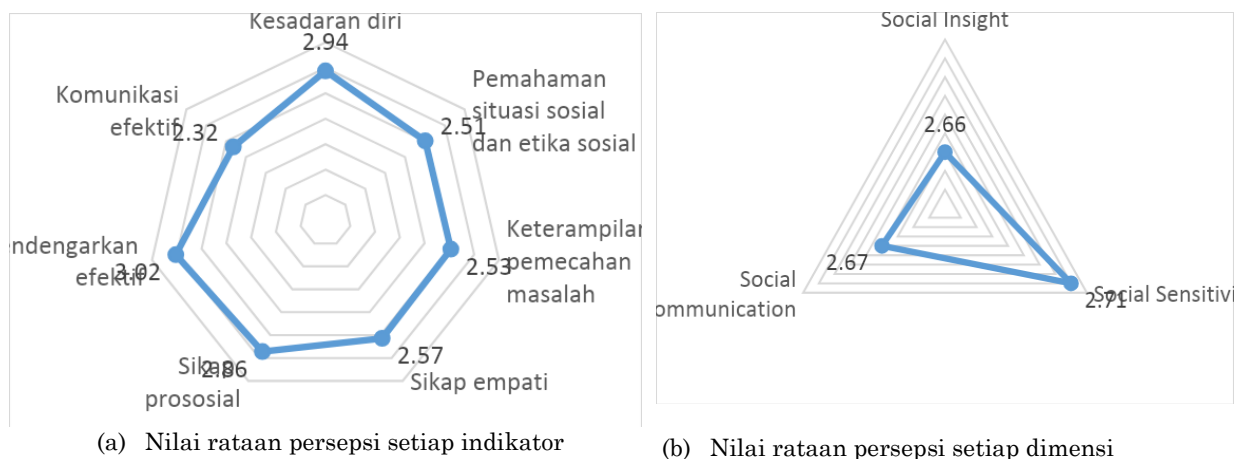
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Eksplorasi Data

Berdasarkan Gambar 2(a) menunjukkan nilai rata-rata persepsi peserta didik untuk setiap indikator di masing-masing dimensi peubah kecerdasan interpersonal berada di interval 2.02 s.d. 2.94. Menurut bilson, interval tersebut dapat dikategorikan bahwa persepsi peserta didik terkait kecerdasan interpersonal adalah setuju. Indikator mendengarkan efektif memiliki nilai rata-rata persepsi responden tertinggi untuk peubah kecerdasan interpersonal. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik setuju jika mereka selalu mendengarkan percakapan pada saat yang bersamaan. Sedangkan komunikasi efektif memiliki nilai rata-rata persepsi responden terendah untuk indikator kecerdasan interpersonal. Jika dilihat berdasarkan dimensi penyusun peubah kecerdasan interpersonal, maka nilai rata-rata persepsi di setiap dimensi pengukur kecerdasan interpersonal berada di interval 2.66 s.d. 2.71. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki persepsi setuju bahwa mereka memiliki kemampuan sensitivitas dalam mengamati/merasakan perubahan seseorang baik secara ucapan atau bukan, mampu mencari



pemecahan masalah dalam berinteraksi social, serta mampu menjalin interaksi social antar individu. Sebagai contoh pada dimensi *social sensitivity* memiliki nilai rata-rata persepsi tertinggi dan dimensi *insight* merupakan dimensi yang memiliki nilai rata-rata persepsi terendah. Sehingga berdasarkan analisis deskriptif tersebut maka pendidik dapat meningkatkan komunikasi efektif peserta didik dengan cara membangun kepercayaan diri peserta didik saat menjelaskan sesuatu di depan kelas, memimpin forum diskusi dan presentasi, serta mendorong peserta didik untuk semakin aktif berpartisipasi dalam kegiatan belajar.



**Gambar 2.** Nilai rata-ran persepsi setiap indikator dan dimensi kecerdasan interpersonal

## SEM-PLS

Analisis SEM-PLS pada penelitian ini, dilakukan melalui dua tahap evaluasi model, yaitu evaluasi model pengukuran dan struktural, adapun penjelasannya sebagai berikut:

### Evaluasi Model Pengukuran

#### A. *Outer Model*

*Outer Model* dalam SEM-PLS merupakan bagian dari model yang mengaitkan peubah laten (*constructs*) terhadap indikator atau vpeubah manifest (*measured variables*). *Outer Model* berperan penting dalam validasi dan reliabilitas dalam SEM-PLS. Berikut merupakan pembahasan dari hasil analisis *outer model* yang diperoleh dalam penelitian:

##### a) *Convergent Validity*

*Convergent validity* bertujuan untuk mengetahui kontribusi setiap indikator mampu menggambarkan peubah latennya. Berdasarkan Tabel 5, mayoritas indikator pada masing-masing peubah kecerdasan interpersonal dan hasil belajar memiliki nilai *loading factor* lebih dari 0.70, yaitu interval 0.621 s.d. 0.846 untuk peubah kecerdasan interpersonal dan interval 0.875 s.d. 0.951 untuk peubah hasil belajar. Hal tersebut membuktikan bahwa terdapat *convergent validity* yang baik. Hal tersebut dikarenakan nilai indikator pada setiap peubah laten berkorelasi tinggi. Hal ini juga menunjukkan bahwa setiap indikator di setiap peubah kecerdasan interpersonal dan hasil belajar mampu menggambarkan/mengukur peubah laten tersebut secara langsung. Sebagai contoh pada dimensi *social insight*, nilai *factor loading* indikator SI.2 (situasi sosial dan etika sosial) sebesar 0.787, artinya indikator SI.2 memiliki korelasi tinggi dalam menggambarkan peubah laten kecerdasan interpersonal. Sedangkan untuk peubah laten hasil belajar, indikator HB.1 (Kognitif) memberikan kontribusi yang besar dalam menggambarkan peubah laten hasil belajar, sebesar 0.951.

**Tabel 5.** Nilai *factor loading*

Indikator	Kecerdasan Interpersonal	Hasil Belajar
SI.1	0.746	
SI.2	0.787	
SI.3	0.621	
SS.1	0.827	
SS.2	0.841	
SC.1	0.846	
SC.2	0.806	
HB.1		0.951
HB.2		0.875
HB.3		0.940

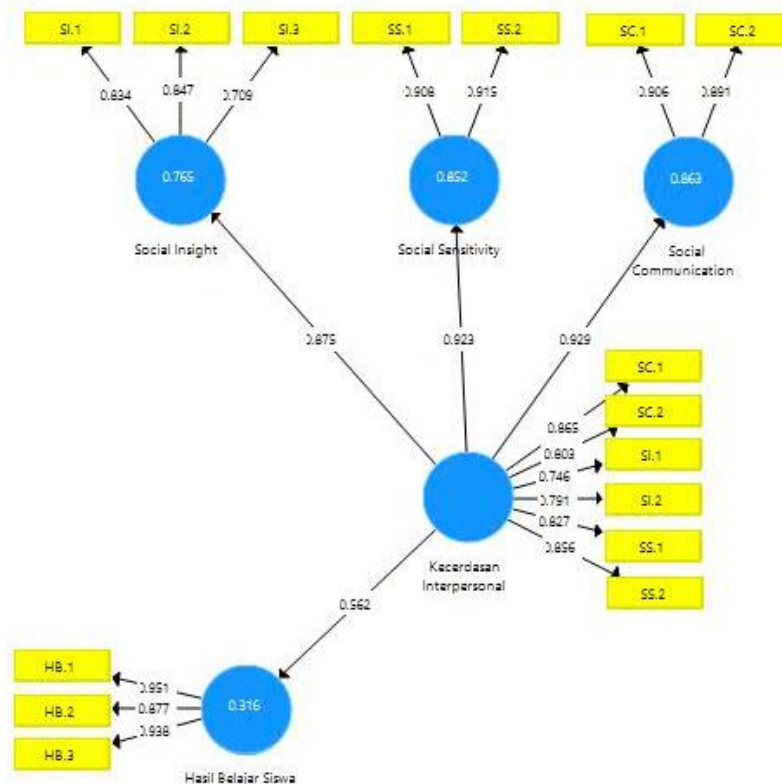
Sumber: Analisis Data SmartPLS

Akan tetapi, Tabel 5 menunjukkan bahwa indikator SI.3 memiliki nilai *loading factor* kurang dari 0.7, yaitu sebesar 0.621. Sehingga, indikator SI.3 harus dieliminasi dari model SEMP-PLS sebelumnya dan dilakukan modifikasi. Setelah dilakukan modifikasi model, maka seluruh nilai *loading factor* di setiap indikator pada peubah kecerdasan interpersonal dan hasil belajar memiliki nilai *factor loading* diatas 0.7 (Gambar 3 dan Tabel 6). Nilai *loading factor* setelah dilakukan modifikasi, yaitu interval 0.746 s.d. 0.896 untuk peubah kecerdasan interpersonal dan interval 0.877 s.d. 0.998 untuk peubah hasil belajar. Sebagai contoh pada dimensi *social sensivity*, indikator sikap prososial (SS.2) memiliki *loading factor* terbesar pada dimensi *social sensivity*, yaitu sebesar 0.896. Hal tersebut menunjukkan bahwa indikator sikap prososial mampu menggambarkan dimensi *social sensivity* dibandingkan dengan indikator lainnya. Pada dimensi *social insight*, indikator SI.2 (situasi sosial dan etika sosial) memiliki nilai *loading factor* tertinggi dibandingkan indikator lainnya. hal ini menunjukkan bahwa indikator SI.2 (situasi sosial dan etika sosial) memiliki korelasi yang tinggi dan mampu menggambarkan dimensi *social insight* dibandingkan dengan indikator lainnya. Kemudian indikator komunikasi efektif (SC.1) pada dimensi *social communication* memiliki *loading factor* tertinggi dibandingkan indikator lainnya. hal ini menunjukkan bahwa komunikasi efektif (SC.1) mampu menggambarkan dimensi *social communication* dan memiliki korelasi yang tinggi. Sedangkan pada peubah hasil belajar, nilai *loading factor* tertinggi adalah indikator psikomotor (HB.3), yaitu sebesar 0.998. Hal ini menunjukkan bahwa indikator psikomotor (HB.3) memiliki korelasi tinggi dalam menggambarkan hasil belajar peserta didik di pelajaran matematika.

**Tabel 6.** Nilai *factor loading* setelah modifikasi

Indikator	Kecerdasan Interpersonal	Hasil Belajar
SI.1	0.746	
SI.2	0.791	
SS.1	0.827	
SS.2	0.896	
SC.1	0.865	
SC.2	0.803	
HB.1		0.951
HB.2		0.877
HB.3		0.998

Sumber: Analisis Data SmartPLS



**Gambar 3.** Diagram jalur akhir dengan nilai *factor loading*

Selain menggunakan nilai *loading factor*, *convergent validity* juga dapat ditentukan dengan melihat nilai AVE. Semakin tinggi nilai AVE dari nilai peubah hasil belajar dan kecerdasan interpersonal, maka indikator penyusun peubah tersebut mampu mengukur setiap peubah kecerdasan interpersonal dan hasil belajar dengan baik. Berdasarkan Tabel 7, seluruh peubah kecerdasan interpersonal dan hasil belajar sudah dapat dikatakan memiliki validitas yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai AVE yang cukup besar untuk peubah kecerdasan interpersonal (0.665) dan hasil belajar (0.851).

**Tabel 7.** Hasil uji validitas konvergen

	Peubah	AVE	Rules of Thumb	Status
Validitas Konvergen	Kecerdasan Interpersonal	0.665	>0.5	Valid
	Hasil Belajar	0.851		Valid

*Sumber:* Analisis Data SmartPLS

Merujuk pada hasil nilai *loading factor* dan nilai AVE yang diperoleh, maka dapat dikatakan bahwa standar pengujian *convergent validity* telah terpenuhi yang berarti model pengukuran dari model SEM-PLS (Gambar 3) telah memenuhi *convergent validity*.

**b) Discriminant Validity**

Berdasarkan Tabel 8, nilai *cross loading* setiap indikator di peubah kecerdasan interpersonal dan hasil belajar memiliki *cross loading* yang tinggi di setiap variebal latennya dibandingkan dengan peubah laten lainnya. Sebagai contoh indikator peubah kecerdasan interpersonal SC.1 memiliki nilai *cross loading* (0.865) lebih besar dari peubah hasil belajar (0.503). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan setiap indikator penyusun peubah kecerdasan interpersonal

lebih tinggi dibandingkan peubah laten lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, indikator S1.1, S1.2, SS.1, SS.2, SC.1, SC.2 mampu menggambarkan dan mengukur peubah kecerdasan interpersonal peserta didik. Begitupun untuk indikator HB.1, HB.2, dan HB.3, yaitu indikator kognitif, afektif, dan psikomotor mampu mengukur hasil belajar seorang peserta didik di bidang matematika.

**Tabel 8.** Nilai *cross loading*

Indikator	Kecerdasan Interpersonal	Hasil Belajar
SI.1	0.746	0.361
SI.2	0.791	0.512
SS.1	0.856	0.474
SS.2	0.865	0.503
SC.1	0.803	0.511
SC.2	0.528	0.951
HB.1	0.369	0.877
HB.2	0.608	0.938
HB.3	0.746	0.361

Sumber: Analisis Data SmartPLS

### c) Reliabilitas

Berdasarkan Tabel 9, hasil uji reliabilitas menggunakan nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability* memiliki nilai lebih dari 0.6 dan 0.7. Sebagai contoh, nilai *Cronbach'Alpha* dan *Composite Reliability* peubah laten kecerdasan interpersonal adalah 0.899 dan 0.922, hal ini menunjukkan bahwa setiap indikator dari variable laten kecerdasan interpersonal memiliki kekonsistenan jawaban saat diberikan ke responden yang berbeda ataupun responden yang sama pada waktu yang berbeda. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa peubah kecerdasan interpersonal dan hasil belajar memiliki reliabilitas yang baik.

**Tabel 9.** Nilai koefisien reliabilitas

Peubah	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>
Kecerdasan Interpersonal	0.899	0.922
Hasil Belajar	0.914	0.945

Sumber: Analisis Data SmartPLS

## B. Inner Model

*Inner Model* atau lebih sering disebut *structural model* dalam SEM-PLS adalah bagian dari model yang menggambarkan hubungan struktural antara peubah laten dalam penelitian. Berikut merupakan pembahasan dari hasil analisis *inner model* yang diperoleh dalam penelitian:

### a) R Square

Berdasarkan Tabel 10, menunjukkan bahwa nilai  $R^2$  sebesar 0.461 atau setara 46.1%. nilai tersebut menunjukkan bahwa keragaman peubah hasil belajar dapat dijelaskan oleh kecerdasan interpersonal sebesar 46.1%, nilai tersebut masuk dalam kategori sedang. Sedangkan 53.1% sisanya dijelaskan oleh faktor lainnya yang tidak dijelaskan dan dicantumkan dalam model SEM-PLS.

**Tabel 10.** Nilai *R square*

Peubah	<i>R Square</i>	Kategori
Hasil Belajar (Y)	0.461	Sedang

Sumber: Analisis Data SmartPLS

### b) Predictive Relevance ( $Q^2$ )

Berdasarkan Tabel 11 nilai  $Q^2$  untuk peubah hasil belajar, yaitu senilai 0.376. Nilai tersebut menunjukkan bahwa peubah hasil belajar peserta didik di bidang matematika dapat diprediksi oleh kecerdasan interpersonal yang mana prediksi ini dapat dikategorikan sebagai prediksi yang kuat.

**Tabel 11.** Nilai relevansi prediktif ( $Q^2$ )

Peubah	$Q^2$	Kategori
Hasil Belajar (Y)	0.376	Kuat

*Sumber:* Analisis Data SmartPLS

### C. Uji Hipotesis

Pengujian pengaruh dilakukan dengan menggunakan simulasi menggunakan metode *bootstrapping* terhadap sampel. Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai *p-value* yang dihasilkan dari hubungan sebab-akibat secara langsung antara kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar adalah senilai 0.05, artinya uji hipotesis menghasilkan Keputusan untuk tolak hipotesis awal. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan sebab-akibat secara langsung dari kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar peserta didik di mata pelajaran matematika. Selain itu juga dapat diketahui bahwa setiap indikator penyusun peubah laten kecerdasan interpersonal (*social insight*, *social sensivity*, dan *social communication*) memiliki hubungan sebab-akibat terhadap pengukuran hasil belajar seorang peserta didik di bidang matematika. Kemudian aspek kognitif, afektif, dan psikomotor memiliki hubungan sebab-akibat yang signifikan dalam mengukur hasil belajar peserta didik di bidang matematika. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *p-value* kurang dari 0.05 (Gambar 4). Adapun model struktural SEM-PLS kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar adalah:

$$\text{Hasil Belajar} = 0.963 \text{ Kecerdasan Interpersonal} + \zeta$$

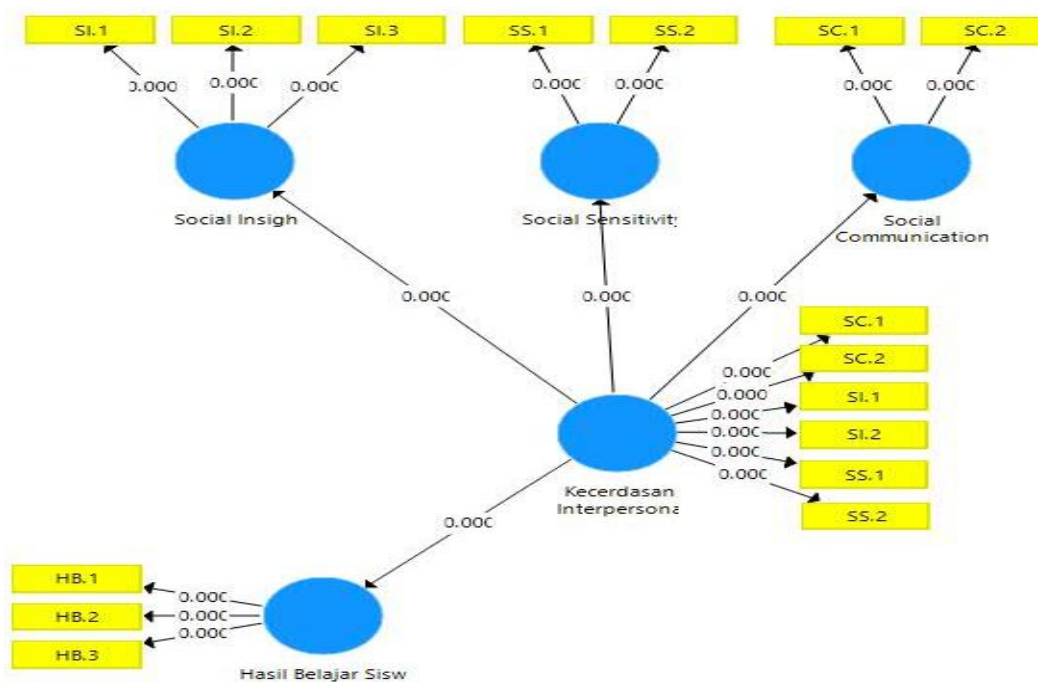
Berdasarkan model struktural diatas maka dapat diartikan bahwa setiap tingkat kecerdasan interpersonal meningkat sebesar satu tingkatan maka hasil belajar peserta didik di bidang matematika akan mengalami perubahan sebesar 0.963. Sedangkan model pengukuran SEM-PLS kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar adalah:

$$\begin{aligned} \text{kesadaran diri} &= 0.834 \text{ Social insight} + \delta_{11} \\ \text{pemahaman situasi sosial} &= 0.847 \text{ Social insight} + \delta_{12} \\ \text{memberi empati} &= 0.908 \text{ Social sensivity} + \delta_{21} \\ \text{prososial} &= 0.919 \text{ Social sensivity} + \delta_{22} \\ \text{komunikasi efektif} &= 0.906 \text{ social communication} + \delta_{31} \\ \text{mendengarkan efektif} &= 0.991 \text{ social communication} + \delta_{32} \\ \text{kognitif} &= 0.951 \text{ hasil belajar} + \varepsilon_{11} \\ \text{afektif} &= 0.877 \text{ hasil belajar} + \varepsilon_{12} \\ \text{psikomotor} &= 0.938 \text{ hasil belajar} + \varepsilon_{13} \end{aligned}$$

Berdasarkan model pengukuran yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Ketika dimensi *social insight* seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu tingkatan maka nilai kesadaran diri peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.834
- 2) Ketika dimensi *social insight* seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu tingkatan maka nilai pemahaman situasi sosial peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.847

- 3) Ketika dimensi *social sensivity* seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu tingkatan maka nilai memberi empati peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.908
- 4) Ketika dimensi *social sensivity* seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu tingkatan maka nilai prososial peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.919
- 5) Ketika dimensi *social communcation* seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu tingkatan maka nilai komunikasi efektif peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.906
- 6) Ketika dimensi *social communcation* seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu tingkatan maka nilai mendengarkan efektif peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.991
- 7) Ketika hasil belajar seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu nilai maka nilai kognitif peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.951
- 8) Ketika hasil belajar seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu nilai maka nilai afektif peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.877
- 9) Ketika hasil belajar seorang peserta didik mengalami perubahan sebesar satu nilai maka nilai psikomotor peserta didik tersebut akan mengalami perubahan sebesar 0.938



Gambar 4. Hasil uji hipotesis dengan *bootsrapping*

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penjabaran diatas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan sebab-akibat secara langsung yang signifikan antara kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar peserta didik di bidang matematika. Dengan kata lain, hasil belajar peserta didik di bidang matematika dapat diukur dengan menggunakan tingkat kecerdasan interpersonal peserta didik dengan meningkatkan nilai dimensi *social insight*, *social sensivity*, dan *social communication*. Setiap tingkat kecerdasan interpersonal meningkat sebesar satu tingkatan maka hasil belajar

peserta didik di bidang matematika akan mengalami perubahan sebesar 0.963. Hal ini dapat ditunjukkan dengan persamaan SEM-PLS yang diperoleh, yaitu:

$$\text{Hasil Belajar} = 0.963 \text{ Kecerdasan Interpersonal} + \zeta$$

### Daftar Pustaka

- [1] T. Armstrong, *Multiple Intelligences in The Classroom*. Alexandria, VA: ASCD, 2013.
- [2] A. Hamid, R. Jaenudin, and D. Koryati, "Analisis Kecerdasan Interpersonal Peserta Didik Pada Pembelajaran Ekonomi Di Kelas X SMA Negeri 2 Tanjung Raja," *J. PROFIT Kaji. Pendidik. Ekon. dan Ilmu Ekon.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–16, 2018.
- [3] H. Amalia Dewi, M., & Kurniawan, "Hubungan Kecerdasan Interpersonal Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Prism. Pros. Semin. Nas. Mat.*, vol. 228–233, pp. 228–233, 2019.
- [4] M. Y. Putlely, Z., Lesnussa, Y. A., Wattimena, A. Z., & Matdoan, "Structural Equation Modeling (SEM) Untuk Mengukur Pengaruh Pelayanan, Harga, dan Keselamatan Terhadap Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Angkutan Umum Selama Pandemi Covid-19 Di Kota Ambon," vol. 4, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [5] A. D. Wardani, N. Hajarisman, and Zulhanif, "Analisis Multigroup Structural Equation Modeling (SEM)," pp. 1–10, 2006.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- [7] P. . Altares *et al.*, *Elementary Statistics: A Modern Approach*. Manila: Rex Book Store, Inc, 2003.
- [8] T. Safaria, *Interpersonal Intelligence: Metode Pengembangan Kecerdasan Interpersonal Anak*. Yogyakarta: Amara Books, 2005.
- [9] B. S. Bloom, *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: Loneman, 1984.
- [10] J. R. Fraenkel, N. E. Wallen, and H. H. Hyun, *How to design and evaluate research in education*, 8th editio. New York: Mc Graw Hill, 2012.
- [11] I. W. Ratih Pratiwi, I. G. A., Manuaba, I. B. S., & Sujana, "Kontribusi Kecerdasan Interpersonal Dan Aktualisasi Diri Dalam Kelompok Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 2, p. 209, 2020.
- [12] W. W. Chin, "Modern Methods for Business Research," 1998, pp. 295–336.
- [13] M. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles: SAGE Publications, 2021.
- [14] H. Ghozali, I., & Latan, *Partial Least Squares: Konsep, Teknik Dan Aplikasi Menggunakan Program Smartpls 3.0*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2015.
- [15] M. Surya, N. Gusriano, and I. Irianingsih, "Analisis Faktor yang Memengaruhi Brand Loyalti Gojek dengan Efek Mediator Menggunakan Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM)," *J. Mat. Integr.*, vol. 16, no. 2, pp. 127–137, 2020.
- [16] R. R. Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, "The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing," *Adv. Int. Mark.*, vol. 20, pp. 277–319, 2009.
- [17] M. Ernawati, E. H. Hermaliani, and D. N. Sulistyowati, "Penerapan DeLone and McLean Model untuk Mengukur Kesuksesan Aplikasi Akademik Mahasiswa Berbasis Mobile," *Ikraith-Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 58–67, 2021.