



Hubungan Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam

Fitri Awaliyah

MTsN 13 Jakarta Selatan, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima 21 April 2023

Direvisi 30 April 2023

Revisi diterima 03 Mei 2023

Kata Kunci:

Kecerdasan Emosional, Hasil Belajar, IPA

Keywords:

Emotional Intelligence, Learning Outcomes, Sciences,

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan kecerdasan emosional dengan hasil belajar IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Negeri Kelas VIII, Jakarta Selatan yang berjumlah 720 siswa. Teknik pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik gabungan antara klaster, proporsional dan random. Sampel penelitian ini berjumlah 88 orang. Kelas yang menjadi sampel penelitian diberikan tes kecerdasan emosional berupa angket. Data kecerdasan emosional diperoleh dari angket siswa, sedangkan nilai hasil belajar diperoleh dari data rapor siswa, kemudian dikorelasikan dengan nilai tes kecerdasan emosional. Dalam pengujian hipotesis dengan menggunakan uji korelasi product moment = 0,450 pada nilai sig. $\alpha = 0,05$. Persentase pengujian hipotesis diperoleh hasil sebesar 23 % hubungan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar IPA. Berdasarkan hasil yang diperoleh, disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kecerdasan emosional dengan hasil belajar IPA.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the relationship between emotional intelligence and science learning outcomes. The research method used is a survey method. The population in this study were all students of MTs Negeri Class VIII, South Jakarta, totaling 720 students. The sample selection technique in this study used a combination of cluster, proportional and random techniques. The sample of this study amounted to 88 people. The class that became the research sample was given an emotional intelligence test in the form of a questionnaire. Emotional intelligence data was obtained from student questionnaires, while the value of learning outcomes was obtained from student report cards, then correlated with emotional intelligence test scores. In testing the hypothesis by using the product-moment correlation test = 0.450 at the sig value. $\alpha = 0.05$. The percentage of hypothesis testing obtained results of 23% of the relationship of emotional intelligence to science learning outcomes. Based on the results obtained, it is concluded that there is a relationship between emotional intelligence and science learning outcomes

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Penulis Koresponden:

Fitri Awaliyah

MTsN 13 Jakarta Selatan

Jalan Haji Muchtar raya, Gang Haji Doel, Kel. Petukangan Utara, Kec. Pesanggrahan, Jakarta Selatan,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesiaawaliyah815@gmail.com

How to Cite: Awaliyah, Fitri. (2023). Hubungan Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Progressive of Cognitive and Ability*, 2(3) 244-253. DOI: <https://doi.org/10.56855/jpr.v2i2.561>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor utama bagi pengembangan sumber daya manusia karena pendidikan diyakini dapat menciptakan manusia yang berkualitas dan mampu memajukan bangsanya. Pendidikan dalam arti luas di dalamnya terkandung pengertian mendidik, membimbing, mengajar dan melatih. Pendidikan merupakan hak asasi semua manusia dalam proses mempersiapkan dirinya menuju masa depan yang lebih baik, sebagai sarana dalam melestarikan kehidupannya.

Pendidikan terutama disekolah bukan hanya berperan dalam memberikan ilmu pengetahuan, tetapi juga menghasilkan mutu dari hasil pendidikan yang di peroleh siswa di kelas. Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok.

Pendidikan adalah satu usaha atau kegiatan yang dilakukan dengan sengaja, teratur dan terencana dengan maksud mengubah atau mengembangkan perilaku yang diinginkan dan pendidikanpun merupakan kebutuhan bagi setiap bangsa yang sedang membangun dan berkembang seperti halnya Indonesia. Dengan pendidikan tercipta manusia yang kuat dan kokoh dalam menghadapi berbagai permasalahan, baik permasalahan sosial maupun masalah individu. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yang terangkum dalam Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, yaitu "Pendidikan nasional bertujuan mengembangkan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa."

Hasil belajar siswa merupakan sebuah kondisi referensi yang menggambarkan tingkat keberhasilan belajar siswa di sekolah. Hasil belajar selain dipengaruhi oleh faktor-faktor intern, juga dipengaruhi faktor-faktor ekstern seperti keluarga, lingkungan maupun keadaan sekolah di mana siswa belajar.

Hasil belajar menurut Hamalik (2004) merupakan tingkat penguasaan seseorang terhadap bidang ilmu setelah menempuh proses belajar mengajar. Sesungguhnya hasil belajar merupakan terminal perkembangan kepribadian siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran. Tujuan tersebut dicapai oleh peserta didik dengan kurikulum sekolah yang di dalamnya telah terkandung nilai-nilai kehidupan yang meliputi kesadaran dan penguasaan terhadap gejala alam (pelajaran), berpikir logis (pelajaran Matematika), kehidupan sosial (Pelajaran IPS), serta penguasaan bahasa.

Kegiatan belajar baik secara langsung maupun tidak langsung, selalu mengarah pada pencapaian hasil belajar yang tinggi. Hasil belajar yang tinggi mengindikasikan keberhasilan sekolah sebagai kontribusi utama dalam pengadaan sumber daya manusia. Oleh karena itu sekolah dan guru harus lebih mengoptimalkan fungsi dan perannya sehingga siswa terpacu pada pencapaian prestasi belajar sebaik-baiknya.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan teknik korelasi product moment dan regresi, yaitu untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel terikat, yaitu hasil belajar IPA (Y) dan variabel bebas, yaitu kecerdasan emosional (X).

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Arikunto, 2006). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Negeri Kelas VIII, Jakarta Selatan yang berjumlah 720 siswa. Teknik pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik gabungan antara klaster, proporsional dan random. Teknik klaster digunakan dalam pengelompokan siswa menurut sekolah tempat belajar. Dalam menentukan jumlah anggota sampel digunakan teknik proporsional dari setiap sekolah yang ada di populasi terjangkau. Sedangkan untuk menentukan anggota sampel dari setiap sekolah yang ada digunakan teknik random.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel sebab apabila kita bermaksud mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi. (Arikunto 2006). Hal senada juga dikemukakan oleh Sarwono Jonatan yang mendefinisikan sampel merupakan sub dari seperangkat elemen yang dipilih untuk dipelajari. (Sarwono 2006). Dalam penelitian ini karena anggota populasinya sebanyak 720 orang.

Penentuan jumlah sampel dihitung dengan menggunakan pendekatan Rumus Slovin (Riduwan, 2005), yaitu :

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = 720

d² = 10 %

n = 87,80

Maka sampel yang digunakan dari populasi 720 orang berjumlah 88 orang. Adapun anggota sampel yang digunakan oleh peneliti meliputi peserta didik kelas 36 orang siswa berasal dari siswa kelas VIII MTs Negeri 4, 26 orang siswa berasal dari siswa kelas VIII MTs Negeri 13 dan 26 orang siswa berasal dari siswa kelas VIII MTs Negeri 32. Pemilihan sampel penelitian dilakukan dengan mengundi siswa yang berada pada sekolah penelitian, setiap siswa yang terpilih dalam undian akan ditetapkan sebagai responden penelitian. Hal tersebut dilakukan agar pemilihan sampel berjalan fair dan tidak berat sebelah. Variabel terikat (dependen) yaitu Hasil Belajar IPA. Teknik

pengumpulan data variabel Hasil Belajar IPA dilakukan dengan memberikan tes kepada peserta didik yang terpilih sebagai sampel penelitian.

Teknik pengumpulan data variabel kecerdasan emosional dilakukan dengan instrumen non tes berbentuk skala sikap dalam bentuk skala likert yang terdiri dari lima pilihan jawaban. Pengumpulan data kecerdasan emosional pada Fisika dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana Kecerdasan emosional pada Fisika terhadap Hasil Belajar IPA.

Untuk mengkalibrasi instrumen tersebut dilakukan dengan menguji validitas setiap butir pertanyaan dan reliabilitas instrumen tersebut. Untuk menghitung validitas butir pertanyaan pada angket tersebut digunakan rumus korelasi product moment pearson, dimana kriteria penerimaan butir instrumen valid atau tidak digunakan uji validitas instrumen dengan r_{tabel} yang ditentukan uji satu sisi dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kepercayaan (df) = $k - 2$ (dimana k = banyaknya responden uji coba). Kriteria validitas butir soal adalah jika r_{hitung} lebih besar dari pada r_{tabel} maka butir dianggap valid, sedangkan jika r_{hitung} lebih kecil dari pada r_{tabel} tidak valid dan tidak digunakan atau butir pertanyaan tersebut dibuang.

Untuk perhitungan reabilitas kuesioner menggunakan rumus Alpha Cronbach. Angka reliabilitas yang diperoleh dari perhitungan selanjutnya dibandingkan dengan r_{tabel} pada uji satu sisi dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kepercayaan (df) = $k - 2$ dimana k = banyaknya soal yang valid. Kriteria reliabilitasnya adalah jika r_{hitung} lebih besar dari pada r_{tabel} maka instrumen tersebut reliabel.

PEMBAHASAN

Pengukuran variabel Kecerdasan Emosional menggunakan tes obyektif. Responden sebanyak 88 orang. Skor empiris tertinggi 90 dan terendah 50. Hasil perhitungan statistik diperoleh nilai rata-rata 73,99 median 74,50, dan standar deviasi 7,029. Hasil perhitungan secara lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Data Penelitian

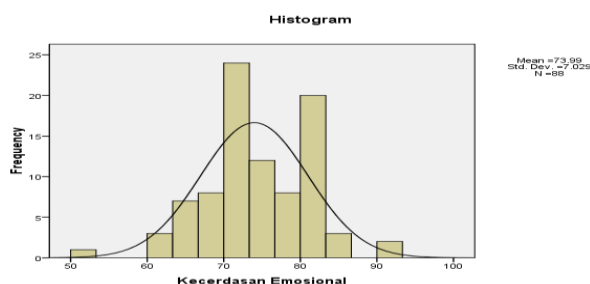
Statistics

Kecerdasan Emosional

N	Valid	88
	Missing	0
Mean		73.99
Median		74.50
Std. Deviation		7.029
Minimum		50
Maximum		90

Dari deskripsi tersebut juga dapat dilihat bahwa antara nilai rata-rata dan nilai tengah (median) tidak jauh berbeda selisihnya, yaitu 73,99 dan 74,50 Hal ini menunjukkan bahwa data Kecerdasan Emosional yang diperoleh pada penelitian ini tergolong sedang. Sedangkan skor yang berada di atas rata-rata lebih banyak dibanding yang berada di bawah rata-rata menunjukkan bahwa yang mempunyai siswa yang

memiliki Kecerdasan Emosional positif lebih banyak dibanding siswa yang memiliki Kecerdasan Emosional negatif. Untuk memperjelas hasil tersebut dapat dilihat melalui histogram dan poligon sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram Data Skor Kecerdasan Emosional

Dari tabel distribusi, serta histogram dan poligon frekuensi dapat disimpulkan bahwa data skor skala Kecerdasan Emosional dalam penelitian ini memiliki sebaran yang cenderung normal.

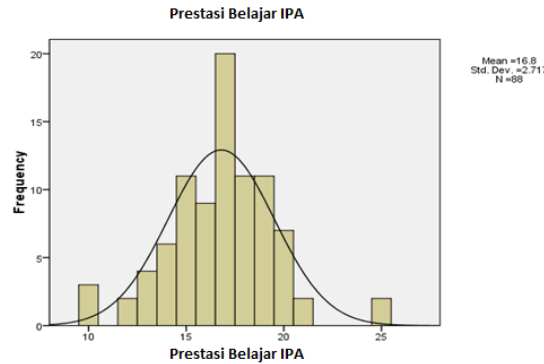
- **Analisa Data Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam**

Pengukuran variabel Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam menggunakan tes pilihan ganda. Responden sebanyak 88 orang. Skor empiris tertinggi 25 dan terendah 10. Hasil perhitungan statistik diperoleh nilai rata-rata 16,80, median 17,00, dan standar deviasi 2,717. Hasil perhitungan secara lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Data Penelitian Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam

Statistics	
Hasil Belajar IPA	
Valid	88
Missing	0
Mean	16.80
Median	17.00
Std. Deviation	2.717
Minimum	10
Maximum	25

Dari deskripsi tersebut juga dapat dilihat bahwa antara nilai rata-rata dan nilai tengah (median) hampir sama, yaitu 16,80 dan 17,00. Hal ini menunjukkan bahwa data Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam yang diperoleh pada penelitian ini tergolong sedang. Sedangkan skor yang berada di atas rata-rata lebih banyak dibanding yang berada di bawah rata-rata, menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam tinggi lebih banyak dibanding siswa yang mendapatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam rendah. Untuk memperjelas hasil tersebut dapat dilihat melalui histogram dan poligon sebagai berikut:



Gambar 2. Histogram Data Skor Hasil Belajar IPA

Dari tabel distribusi, serta histogram dan poligon frekuensi dapat disimpulkan bahwa data skor skala Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam dalam penelitian ini memiliki sebaran yang cenderung normal.

- **Pengujian Persyaratan Analisis**

Pengujian persyaratan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian normalitas dan linieritas garis regresi parsial antara variabel bebas dan variabel terikat.

Pengujian normalitas data masing-masing sampel diuji melalui hipotesis berikut:

H_0 : data pada sampel tersebut berdistribusi normal

H_1 : data pada sampel tersebut tidak berdistribusi normal

Perhitungan dilakukan dengan bantuan komputer melalui program aplikasi SPSS 20. Menurut ketentuan yang ada pada program tersebut maka kriteria dari normalitas data adalah “jika p value (sig) > 0.05 maka H_0 diterima”, yang berarti data pada sampel tersebut berdistribusi normal. Nilai p value (sig) adalah bilangan yang tertera pada kolom sig dalam tabel hasil/output perhitungan pengujian normalitas oleh program SPSS. Dalam hal ini digunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil perhitungan bisa dilihat pada Tabel 3.

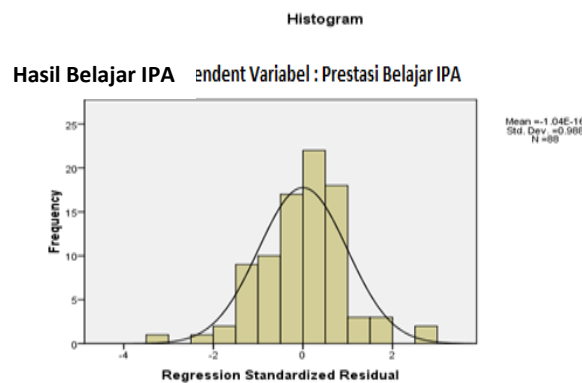
Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengujian Normalitas

		Kecerdasan Emosional	Hasil Belajar IPA
N		88	88
Normal Parameter ^a	Mean	73.99	16.80
	Std. Deviation	7.029	2.717
Most Extreme Difference ^s	Absolute	.114	.132
	Positive	.101	.095
	Negative	-.114	-.132
Kolmogorov-Smirnov Z		1.072	1.241
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200	.092

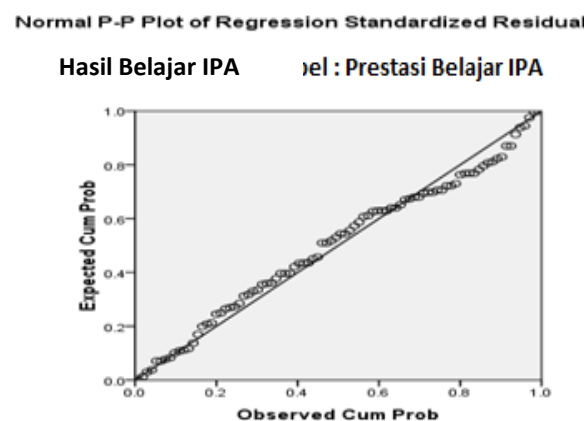
a. Test distribution is Normal.

Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai pada kolom *Sig* pada metode *Kolmogorov-Smirnov* untuk semua sampel lebih besar dari 0,05, sehingga H_0 diterima, dengan kata lain bahwa data dari semua sampel pada penelitian ini berdistribusi normal.

Untuk memperkuat hasil pengujian tersebut maka ditampilkan Histogram Normalitas Galat Baku, Grafik Normal P-P Plot Galat Baku, dan Grafik Normal Q-Q Plot untuk setiap sampel.



Gambar 3. Histogram Normalitas Galat Baku



Gambar 4. Histogram Normal P-P Plot Galat Baku Data

- **Pengujian Linieritas garis Regresi**

Pengujian linieritas dalam penelitian ini digunakan hipotesis berikut:

H_0 : garis regresi hubungan antara variabel X dan variabel Y linier

H_1 : garis regresi hubungan antara variabel X dan variabel Y tidak linier

Perhitungan dilakukan dengan bantuan komputer melalui program aplikasi SPSS 20. Menurut ketentuan yang ada pada program tersebut maka kriteria dari normalitas data adalah “jika *p value (sig)* > 0,05 maka H_0 diterima”, yang berarti bahwa sampel-sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen. Nilai *p value (sig)* adalah bilangan yang tertera pada kolom *sig* baris *Linierity* dalam tabel ANOVA hasil perhitungan pengujian linieritas garis regresi oleh program SPSS.

- ✓ **Linieritas Garis Regresi Hubungan Antara Variabel X dengan Variabel Y**

Hasil perhitungan pengujian linieritas garis regresi hubungan antara variabel X dengan variabel Y bisa dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Pengujian Linieritas Garis Regresi Hubungan Antara Variabel X dengan Variabel Y

Tabel Anova

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Belajar IPA*	Between (Combined)	225.273	26	8.664	1.267	.222
Kecerdasan Emosional	Groups Linearity	46.644	1	46.644	6.822	.011
	Deviation from Linearity	178.629	25	7.145	1.045	.429
	Within Groups	417.045	61	6.837		
	Total	642.318	87			

Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai pada kolom *Sig* baris *deviation from Linierity* = 0,429 untuk semua sampel lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima, dengan kata lain bahwa garis regresi hubungan antara variabel X dan variabel Y linier.

Dari pengujian hipotesis diperoleh bahwa nilai *Sig* = 0,005 < 0,05 dan $t_{hitung} = 2,912$. maka H_0 di tolak yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan variabel bebas X (Kecerdasan Emosional) terhadap variabel terikat Y (Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam).

- **Hubungan Kecerdasan Emosional (X) terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (Y)**

Hipotesis pengaruh ini adalah :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$

$H_1 : \beta_1 \neq 0 \text{ dan } \beta_2 \neq 0;$

artinya :

H_0 : tidak terdapat hubungan antara Kecerdasan Emosional (X) terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (Y)

H_1 : terdapat hubungan antara Kecerdasan Emosional (X) terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (Y)

Dari tabel 4 terlihat bahwa koefisien korelasi hubungan variabel bebas Kecerdasan Emosional (X) terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (Y) adalah sebesar 0,450. Dari perhitungan tersebut di peroleh bahwa koefisien korelasi tersebut signifikan, dengan kata lain bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas Kecerdasan Emosional (X) secara bersama-sama terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (Y) adalah sebesar 0,450. Sedangkan koefisien determinasinya sebesar 0,203 menunjukkan bahwa besarnya kontribusi Kecerdasan Emosional (X) terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (Y) adalah sebesar 20,3%, sisanya (85,7%) karena pengaruh faktor lain.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Pengaruh Variabel X terhadap Variabel Y

Model Summary^b

Model	R	R Squared	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.450 ^a	.203	.184	2.454

a. Predictors: (Constant): Kecerdasan Emosional

b. Dependent Variable: Hasil Belajar IPA

Menurut sintesis teori yang ada, hasil belajar IPA adalah kemampuan siswa untuk menggunakan simbol-simbol IPA, merekonstruksi serta mengaitkan konsep IPA yang telah mereka pelajari sebelumnya dengan konsep IPA yang baru, sehingga siswa dapat menerapkan aturan perhitungan yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah IPA. IPA merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, dalam IPA diutamakan konsep-konsep konkret yang sedini mungkin ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, di mana untuk memahami konsep tersebut diadakan pembelajaran dengan permainan, dengan tujuan agar siswa tertarik dan tidak mudah lupa akan konsep tersebut.

Kecerdasan emosional adalah kemampuan merasakan, memahami, dan secara selektif menerapkan daya dan kepekaan emosi sebagai sumber energi serta pengaruh yang manusiawi. Kecerdasan emosi menuntut mengenal jenis-jenis perasaan, untuk belajar mengakui, menghargai perasaan pada diri sendiri dan orang lain kemudian menanggapi dengan tepat, menerapkan secara efektif energi emosi dalam kehidupan sehari-hari.

Kecerdasan emosional merupakan kemampuan mengenali perasaan diri sendiri dan perasaan orang lain, kemampuan memotivasi diri sendiri, dan kemampuan mengelola emosi dengan baik pada diri sendiri dan dalam hubungannya dengan orang lain. Kekuatan yang dimiliki siswa dapat diaplikasikan melalui kecerdasan emosi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kecerdasan emosional dengan hasil belajar IPA siswa MTs Negeri di Jakarta Selatan. Hal ini dibuktikan dengan perolahan nilai $\text{Sig} = 0,005 < 0,05$ dan koefisien korelasi hubungan variabel bebas Kecerdasan Emosional (X) terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (Y) adalah sebesar 0,450. Artinya H1 diterima dan H0 ditolak. Dengan pengaruh persentase sebesar 20,3% dalam kategori sedang. Persentase ini mungkin dapat meningkat jika pelaksanaan tes kemampuan diri (tes kecerdasan emosional) didasarkan pada kaidah yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

Agustian, Ary Ginanjar. (2001). *Rahasia Sukses Membangun Kecerdasan Emosi dan Spiritual, ESQ: Emotional Spiritual Quotient berdasarkan 6 Rukun Iman dan 5 Rukun Islam*. Jakarta: Arga Wijaya Persada

- Ahmadi Abu. (2004). Psikologi Belajar, Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Amri, Sofan. (2013). Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum. 2013. Prestasi Pustakarya. Jakarta
- Arikunto, S. (2006). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Ed Revisi VI,. Jakarta: Penerbit PT Rineka Cipta
- Dimiyati & Mudjiono. (2002). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta
- Djaali. (2009). Psikologi Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi Angkasa
- Djaali dan Muljono. (2008). Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan,. PT. Grasindo
- Djamarah, S. B. dan A. Zain. (2002). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Goleman, Daniel. (2006). Emotional Intelligence, Kecerdasan Emosional Mengapa EI Lebih Penting daripada IQ. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Gunawan, et.al. (2007). Biologi untuk SMA/MA kelas X. Jakarta: Grasindo
- Hariyanto. (2011). Konsep dan Model-Model Pendidikan Karakter. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Hamalik, Oemar. (2004). Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT. Bumi Pustaka
- Kusumawati, Rohana dkk. (2012). Biologi untuk SMA/MA. Klaten: Intan Pariwara
- Martinis, Yamin. (2008). Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: Gaung Persada Press
- Purwanto, M. Ngalim. (2000). Psikologi Pendidikan. Bandung: Remaja
- Riduwan. (2005). Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta
- Riduwan. (2003). Dasar-Dasar Statistika. Bandung: Alfabet
- Sarwono, Jonathan. (2006). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu
- Sudarmo, Unggul. (2005). Kimia untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Phibeta
- Sudjana, N. (2009). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung. Alfabeta
- Sukardi, Dewa Ketut. (1988). Analisis Tes Psikologis. Denpasar: Rineka Cipta
- Sumaya. (2004). Penyesuaan Konsep dalam Pembelajaran Pakem. PT Gramedia. Jakarta
- Sumantri & Johar Permana. (2001). Strategi Belajar Mengajar, Bandung: CV. Maulana
- Surya, Moh. (2003) Psikologi Konseling. Bandung: Pustaka Bani Quraisy
- Tirtarahardja, Umar & La Sulo. (2005). Pengantar Pendidikan. Jakarta: PT Rineka Cipta. Jakarta