

## **Pengaruh Daya Juang dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika (Survei Pada Sman di Kota Bekasi)**

**Teguh Bambang Setyo Wibowo**

Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Pasca Sarjana  
Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

---

**Abstract :** *The objectives of this research are follows to know : 1 The influence of struggle power and the ability of critical thinking simultaneously to physic problem solving at students of SMAN in Bekasi Kota 2 The influence of struggle power to the ability of physic problem solving at students of SMAN Kota Bekasi. 3 The influence of critical thinking ability to physic problem solving at students at SMAN in Kota Bekasi. The method which is used in this research is survey and carrelational tecnic. The population of this research is all student of IPA X graders at SMAN Kota Bekasi that is SMAN 9 which consisrs of 216 , X IPA students SMAN 13 Kota Bekasi which consists of 180 students of X IPA, and SMAN 21 Bekasi which consist of 216 students of X IP, so the total population is 612 students. The sample in this research is 65 students which are taken from random sampling. The tecnis of the data collecting are by using quisionaire and rubric of assessment. The tecnic of data analysis is by using of SPSS assistance 22. The research result : 1 There is the significant influence the struggle power and the ability of critical thinking simultaneously to physics problem solving at students of SMAN in Kota Bekasi. This is proven with the score  $0,000 < 0,05$  and  $F_{hitung} = 69,622$ . 2 There is the significcint influence of the struggle power to physic problem solving ability of students of SMAN in Kota Bekasi. This is proven by score  $sig = 0,008 < 0,05$  and  $t_{hitung} = 2,736$ . 3. There is significant influence of critical thinking abilty to physics problem solving at students of SMAN in Kota Bekasi. This is proven by score  $sig = 0,000 < 0,05$  and  $t_{hitung} = 6,342$ .*

**Keywords:** *struggle power, the ability of critical thinking, and the ability of physics problem*

**Abstrak:** Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut: Untuk mengetahui: 1. Pengaruh Daya Juang dan kemampuan berpikir kritis secara bersama-sama terhadap pemecahan masalah Fisika siswa SMAN di Kota Bekasi. 2. Pengaruh Daya Juang terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa SMAN di Kota Bekasi. 3. Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa SMAN di Kota Bekasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dengan teknik korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA di SMAN Kota Bekasi yaitu SMAN 9 memiliki jumlah siswa di kelas X IPA yaitu 216 siswa, SMAN 13 Kota Bekasi memiliki jumlah siswa di kelas X IPA yaitu 180 siswa, dan SMAN 21 Bekasi memiliki jumlah siswa di kelas X IPA yaitu 216 siswa sehingga ukuran populasi adalah 612 siswa. Sampel di dalam penelitian ini dengan jumlah 65

siswa yang diambil dengan menggunakan random sampling. Teknik pengumpulan data dengan angket dan rubrik penilaian. Teknik analisis data menggunakan bantuan SPSS 22. Hasil penelitian: 1. Terdapat pengaruh yang signifikan Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis secara Bersama-sama terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika Siswa SMAN di Kota Bekasi. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $\text{sig} = 0,000 < 0,05$  dan  $F \text{ hitung} = 69,622$ . 2. Terdapat pengaruh yang signifikan Daya Juang terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika Siswa SMAN di Kota Bekasi. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $\text{sig} = 0,008 < 0,05$  dan  $t \text{ hitung} = 2,736$ . 3. Terdapat pengaruh yang signifikan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika Siswa SMAN di Kota Bekasi. Hal ini dibuktikan dengan nilai nilai  $\text{sig} = 0,000 < 0,05$  dan  $t \text{ hitung} = 6,342$ .

**A. Kata kunci: Daya Juang, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah Fisika.**

---

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan alat untuk membangun generasi suatu bangsa agar menjadi generasi yang cerdas secara kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pendidikan merupakan jembatan bagi suatu Negara untuk membangun bangsanya agar menjadi bangsa yang makmur dan sejahtera. Pendidikan merupakan sebuah sistem yang memiliki visi dan misi yang jelas dalam membangun suatu peradaban. Pendidikan adalah kegiatan yang berisi proses pembelajaran yang mengarahkan para siswa agar memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu aspek pendidikan yaitu proses pembelajaran pada suatu mata pelajaran tertentu dan salah satunya adalah proses pembelajaran mata pelajaran Fisika. Proses pembelajaran suatu mata pelajaran harus mengembangkan kreatifitas siswa dalam menyelesaikan masalah belajarnya sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam belajar. Di samping itu, dalam proses pembelajaran harus dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Fisika.

Proses pembelajaran Fisika harus dapat meningkatkan hasil belajar Fisika pada siswa sehingga siswa akan memiliki nilai yang baik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Guru Fisika harus dapat menggunakan berbagai macam model pembelajaran berbasis pada keaktifan siswa dalam belajar. Model pembelajaran merupakan factor eksternal dari salah satu aspek yang dapat meningkatkan hasil belajar Fisika. Di samping itu, pemecahan masalah Fisika juga merupakan bagian dari hasil belajar Fisika yang harus dapat ditingkatkan oleh guru melalui faktor internal dan eksternal.

Salah satu faktor internal yang dapat meningkatkan pemecahan masalah Fisika yaitu daya juang dan kemampuan berpikir kritis. Kedua factor tersebut merupakan aspek penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Fisika.

Daya juang adalah kemampuan seseorang untuk melakukan tindakan dan upaya bergerak ke depan secara maksimal dan mengatasi segala kesulitan untuk mencapai tujuan tertentu dengan tipe *quiter* yaitu seseorang yang mudah

menyerah, *camper* yaitu seseorang yang mudah puas, dan *climber* yaitu seseorang yang terus berusaha sampai titik puncak.

Siswa yang memiliki daya juang yang tinggi atau *climber* akan terus berusaha untuk mendapatkan nilai pemecahan masalah Fisika yang tinggi karena siswa tidak akan mudah menyerah untuk terus belajar. Tetapi, permasalahannya adalah masih banyak siswa yang mudah menyerah dalam mengerjakan soal-soal Fisika. Siswa tidak memiliki daya juang yang tinggi sehingga siswa malas untuk mengerjakan soal-soal Fisika.

Daya juang berarti kemampuan mempertahankan atau mencapai sesuatu yg dilakukan dengan gigih. Bagi para siswa yang sudah memiliki nilai pemecahan masalah Fisika yang baik maka mereka akan selalu berusaha untuk mempertahankan bahkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Fisika.

Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan seseorang dalam menganalisis ide atau gagasan secara logis, reflektif, sistematis dan produktif untuk membantu membuat, mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau akan dilakukan sehingga berhasil dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan selalu bertanya kepada guru ketika siswa tersebut belum memahami materi yang sedang dipelajari. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu mengevaluasi kekurangan dan kelebihan dirinya dalam belajar Fisika sehingga siswa akan mampu meningkatkan kekurangannya dalam belajar Fisika. Sedangkan, bagi siswa yang tidak memiliki kemampuan berpikir kritis maka siswa tersebut akan pasif dalam belajar sehingga siswa tersebut tidak akan mampu menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah Fisika.

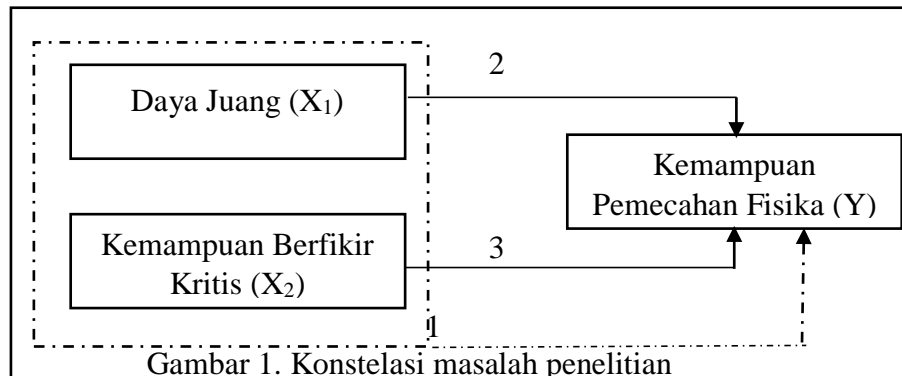
Masalah pembelajaran Fisika yang sering terjadi adalah siswa menganggap bahwa mata pelajaran Fisika adalah sulit karena siswa harus menghitung sehingga siswa akan mudah menyerah untuk mengerjakan soal-soal Fisika. Guru juga masih banyak yang menggunakan metode pembelajaran konvensional dalam mengajar mata pelajaran Fisika. Siswa masih belum mengetahui rumus-rumus dasar Fisika. Siswa tidak diberikan latihan-latihan yang menuntut kemampuan tingkat tinggi. Siswa masih belum berani bertanya dan maju ke depan untuk mengerjakan soal sehingga rasa percaya diri siswa tidak meningkat. Daya juang siswa yang rendah, serta siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "*Pengaruh Daya Juang dan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika*".

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan kepada siswa kelas X di SMA Negeri 21 Kota Bekasi dan SMA Negeri 9 Kota Bekasi dan SMA Negeri 13 Kota Bekasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September s.d. November 2019. Penelitian

ini merupakan penelitian survei korelasional dengan analisis statistik regresi linier berganda. Adapun konstelasi masalah penelitian digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

$X_1$  : Daya Juang

$X_2$  : Kemampuan Berfikir Kritis

$Y$  : Kemampuan Pemecahan Fisika

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA di SMAN Kota Bekasi yaitu SMAN 9 memiliki jumlah siswa di kelas X IPA yaitu 216 siswa, SMAN 13 Kota Bekasi memiliki jumlah siswa di kelas X IPA yaitu 180 siswa, dan SMAN 21 Bekasi memiliki jumlah siswa di kelas X IPA yaitu 216 siswa sehingga ukuran populasi adalah 612 siswa. Peneliti menentukan sampel di dalam penelitian ini dengan jumlah 65 siswa yang diambil dengan menggunakan *random sampling*.

Pada penelitian ini ada tiga jenis data yang dikumpulkan, dimana ketiga sumber data tersebut didasarkan kepada tiga variabel penelitian, yaitu (1) *data pemecahan fisika* (2) *data daya juang*. (3) *data kemampuan berfikir kritis*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data persepsi atas daya juang dan kemampuan berfikir kritis dengan menggunakan koisioner, sedangkan data pemecahan fisika diambil dari uraian. Instrumen penelitian divalidasi secara empiris, dimana instrument diujicobakan ke 40 orang siswa yang tidak masuk dalam sampel penelitian.

Teknik analisis terhadap data hasil penelitian yang dalam hal ini berupa nilai pemecahan fisika yang diperoleh dari hasil tes uraian, serta perolehan total skor atas koisioner persepsi atas daya juang dan kemampuan berfikir kritis dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Secara deskriptif data hasil penelitian dianalisis untuk skor mean, median, dan modus, dengan tujuan untuk mendeskripsikan perolehan ukuran pemusatan data dari siswa sebagai sampel penelitian. Secara inferensial, data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji- $F$  dan uji- $t$ , dengan terlebih dahulu diuji untuk persyaratan analisisnya yaitu, *uji normalitas*, *uji normalitas residual*, *uji linieritas*, *uji multikolinieritas*, dan *uji heteroskedastisitas*. Perhitungan data hasil penelitian secara keseluruhan dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis dengan menggunakan bantuan program SPSS 22 menghasilkan deskripsi data yang dapat dilihat pada tabel 4.1. yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.1.**  
**Deskripsi Data Penelitian**  
**Statistics**

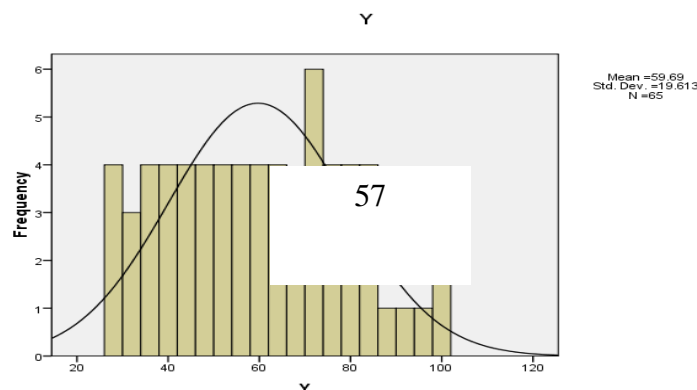
|                | X1      | X2              | Y       |
|----------------|---------|-----------------|---------|
| N Valid        | 65      | 65              | 65      |
| Missing        | 0       | 0               | 0       |
| Mean           | 66.60   | 65.34           | 59.69   |
| Median         | 70.00   | 73.00           | 60.00   |
| Mode           | 76      | 50 <sup>a</sup> | 72      |
| Std. Deviation | 20.665  | 21.522          | 19.613  |
| Variance       | 427.056 | 463.196         | 384.654 |
| Range          | 75      | 73              | 72      |
| Minimum        | 24      | 25              | 28      |
| Maximum        | 99      | 98              | 100     |
| Sum            | 4329    | 4247            | 3880    |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### 1. Analisis Data Kemampuan pemecahan masalah Fisika

Data Kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa mempunyai rata-rata 59,69, median 60,00, modus 72, standar deviasi 19,613, varians 384,654, rentang 72, nilai terendah 28, dan nilai tertinggi 100.

Deskripsi data-data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1. di atas, sedangkan grafik histogram dari data tersebut dapat dilihat pada gambar.4.1. di bawah ini.

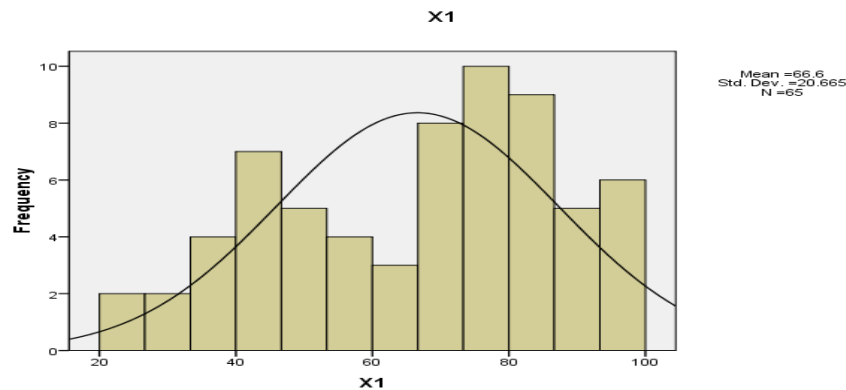


**Gambar.4.1. Grafik Histogram Data Kemampuan pemecahan masalah Fisika Siswa**

### 2. Analisis Data Daya Juang

Data Daya Juang mempunyai rata-rata 66,60, median 70,00, modus 76, standar deviasi 20,665, varians 427,056 ,rentang 75, nilai terendah 24,dan nilai tertinggi 99.

Deskripsi data-data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1. di atas, sedangkan grafik histogram dari data tersebut dapat dilihat pada gambar.4.2. di bawah ini.

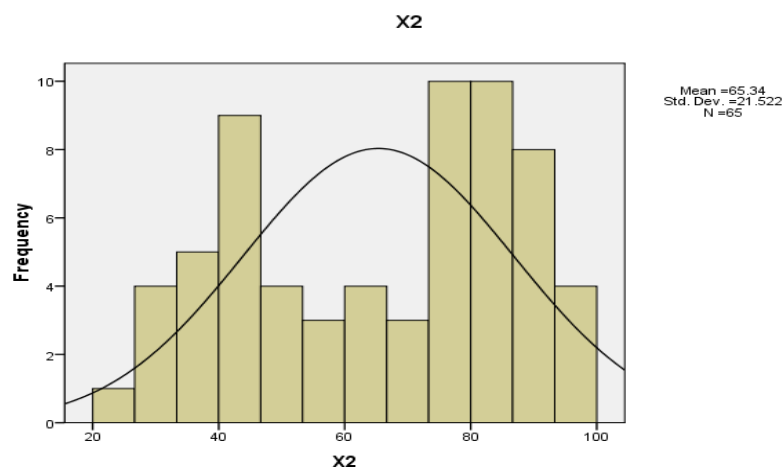


**Gambar.4.2. Grafik Histogram Data Daya Juang.**

### **3. Analisis Data Kemampuan berpikir kritis**

Data Kemampuan berpikir kritis mempunyai rata-rata 65,34, median 73,00, modus 50, standar deviasi 21,522, varians 463,196, rentang 73, nilai terendah 25,dan nilai tertinggi 98.

Deskripsi data-data tersebut dapat dilihat pada tabel.4.1. di atas, sedangkan grafik histogram dari data tersebut dapat dilihat pada gambar.4.3. di bawah ini.



**Gambar.4.3. Grafik Histogram Data Kemampuan berpikir kritis**  
**A. Pengujian Persyaratan Analisis**

## 1. Pengujian Normalitas Data

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.16. Menurut ketentuan yang ada pada program tersebut, maka kriteria dari uji normalitas data adalah "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 dapat dilihat pada tabel.4.2.

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.

**Tabel.4.2**  
**Rekapitulasi Hasil Pengujian Normalitas**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

|                                |                | X1     | X2     | Y      |
|--------------------------------|----------------|--------|--------|--------|
| N                              |                | 65     | 65     | 65     |
| Normal Parameters <sup>a</sup> | Mean           | 66.60  | 65.34  | 59.69  |
|                                | Std. Deviation | 20.665 | 21.522 | 19.613 |
| Most Extreme Differences       | Absolute       | .119   | .166   | .089   |
|                                | Positive       | .078   | .108   | .080   |
|                                | Negative       | -.119  | -.166  | -.089  |
| Kolmogorov-Smirnov Z           |                | .961   | 1.335  | .715   |
| Asymp. Sig. (2-tailed)         |                | .314   | .057   | .686   |

a. Test distribution is Normal.

## 2. 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 16. Menurut ketentuan yang ada pada program tersebut

maka kriteria pengujian linieritas adalah “jika Sig > 0,05 (Sig baris *Deviaton from Linierity* ) atau Sig pada linierity < 0,05 maka  $H_0$  diterima”, yang berarti bahwa garis regresi tersebut linier. Nilai Sig adalah bilangan yang tertera pada kolom Sig baris *Deviaton from Linierity* dan *Linierity* dalam tabel ANOVA hasil perhitungan pengujian linieritas garis regresi oleh program SPSS.

**a. Linieritas Garis Regresi Pengaruh Variabel  $X_1$  terhadap Variabel Y.**

Hasil perhitungan pengujian linieritas garis regresi hubungan antara variabel  $X_1$  dengan variabel Y bisa dilihat pada tabel.4.3..

**Tabel.4.3. Hasil Perhitungan Linieritas Garis Regresi Pengaruh  $X_1$  terhadap Y.**

**ANOVA Table**

|                                  | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig. |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Y * X1 Between Groups (Combined) | 17506.379      | 38 | 460.694     | 1.684  | .083 |
| Linearity                        | 12113.979      | 1  | 12113.979   | 44.290 | .000 |
| Deviation from Linearity         | 5392.401       | 37 | 145.741     | .533   | .961 |
| Within Groups                    | 7111.467       | 26 | 273.518     |        |      |
| Total                            | 24617.846      | 64 |             |        |      |

Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai pada kolom Sig baris *Deviation from linierity* adalah 0,961 lebih besar dari 0,05, sehingga  $H_0$  diterima, dengan kata lain bahwa garis regresi pengaruh variabel  $X_1$  terhadap variabel Y tersebut adalah linier.

**b. Linieritas Garis Regresi Pengaruh Variabel  $X_2$  terhadap Variabel Y.**

Hasil perhitungan pengujian linieritas garis regresi hubungan antara variabel  $X_2$  dengan variabel Y bisa dilihat pada tabel.4.4.

**Tabel.4.4. Hasil Perhitungan Linieritas Garis Regresi Pengaruh  $X_2$  terhadap Y**

**ANOVA Table**

|                                  | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig. |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|---------|------|
| Y * X2 Between Groups (Combined) | 21788.513      | 44 | 495.193     | 3.500   | .002 |
| Linearity                        | 16117.827      | 1  | 16117.827   | 113.934 | .000 |
| Deviation from Linearity         | 5670.686       | 43 | 131.876     | .932    | .591 |
| Within Groups                    | 2829.333       | 20 | 141.467     |         |      |
| Total                            | 24617.846      | 64 |             |         |      |

Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai pada kolom Sig baris *Deviation from linearity* adalah 0,591 lebih besar dari 0,05, sehingga  $H_0$  diterima, dengan kata lain bahwa garis regresi pengaruh variabel  $X_2$  terhadap variabel  $Y$  tersebut adalah linier.

**B. Pengujian Hipotesis**

Pengujian hipotesis dilakukan seperti ketentuan yang tertulis pada akhir bab III. Hasil perhitungan dan pengujian bisa dilihat pada tabel. 4.5, 4.6, dan 4.7. berikut.

**Tabel 4.5.**  
**Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Pengaruh Variabel  $X_1$ , dan  $X_2$ , terhadap  $Y$**

**Model Summary**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .832 <sup>a</sup> | .692     | .682              | 11.060                     |

a. Predictors: (Constant),  $X_2$ ,  $X_1$

**Tabel.4.6.**  
**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pengujian Signifikansi Koefisien Regresi Pengaruh Variabel  $X_1$ , dan  $X_2$  terhadap Variabel  $Y$**

**ANOVA<sup>b</sup>**

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1     | Regression | 17033.505      | 2  | 8516.752    | 69.622 | .000 <sup>a</sup> |
|       | Residual   | 7584.341       | 62 | 122.328     |        |                   |
|       | Total      | 24617.846      | 64 |             |        |                   |

a. Predictors: (Constant),  $X_2$ ,  $X_1$

b. Dependent Variable:  $Y$

**Tabel.4.7.**  
**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Persamaan Garis Regresi Pengaruh Variabel  $X_1$ , dan  $X_2$  terhadap Variabel  $Y$**

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1     | (Constant) | 5.666                       | 4.906      |                           | 1.155 | .253 |
|       | $X_1$      | .255                        | .093       | .268                      | 2.736 | .008 |
|       | $X_2$      | .567                        | .089       | .622                      | 6.342 | .000 |

a. Dependent Variable:  $Y$

### **1. Pengaruh Secara Bersama-sama Daya Juang terhadap dan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika**

Hipotesis pengaruh ini adalah:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$$

$$H_1 = \beta_1 \neq 0 \quad \beta_2 \neq 0$$

Artinya:

$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0 =$  Tidak Terdapat Pengaruh Secara Bersama-sama Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika

$H_1 = \beta_1 \neq 0 \quad \beta_2 \neq 0 =$  Terdapat Pengaruh Secara Bersama-sama Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika

Dari tabel 4.5. di atas terlihat bahwa menunjukkan bahwa hubungan antara Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis dengan Kemampuan pemecahan masalah Fisika adalah sangat kuat yang ditunjukkan dengan nilai 0,832. Sedangkan koefisien determinasinya sebesar 69,2 %. Ini artinya variabel Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis menjelaskan variabel Kemampuan pemecahan masalah Fisika sebesar 69,2 % dan selebihnya yaitu sebesar 30,8 % oleh faktor lain.

Sedangkan untuk pengujian analisis regresi diperoleh hasil perhitungan yang terlihat pada tabel.4.6. dan tabel.4.7. Dari tabel 4.7. diperoleh persamaan garis regresi yang mempresentasikan pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel  $Y$ , yaitu  $= 5,666 + 0,255 X_1 + 0,567 X_2$ .

Sedangkan pengujian signifikansi garis regresi tersebut adalah dengan memperhatikan hasil perhitungan yang ada pada tabel.4.6. Menurut ketentuan yang ada, kriteria signifikansi regresi tersebut adalah "jika  $Sig < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak" atau "jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak", yang berarti bahwa terdapat pengaruh secara bersama-sama Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika

Nilai  $Sig$  adalah bilangan yang tertera pada kolom  $F$  dalam tabel 4.6. Sedangkan nilai  $F_{tabel}$  adalah nilai tabel distribusi  $F$  untuk taraf nyata 5% dengan derajat pembilang ( $k$ ) = 2 dan derajat penyebut ( $n-k-1$ ) = 62, di mana  $n$  adalah banyaknya sampel, dan  $k$  adalah banyaknya variabel bebas maka didapat  $F_{tabel}$  sebesar 3,15.

Dari tabel.4.6. terlihat bahwa nilai  $sig = 0,000 < 0,05$  dan  $F_{hitung} = 69,622$ . Maka  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat Pengaruh Secara Bersama-sama Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika .

### **2. Pengaruh Daya Juang Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika**

Hipotesis pengaruh ini adalah:

$$H_0 : \beta_a = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

Artinya:

$H_0 : \beta_a = 0 =$  Tidak Terdapat Pengaruh Daya Juang Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika

$H_1 : \beta_1 \neq 0 =$  Terdapat Pengaruh Daya Juang Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika

Untuk membuktikan hipotesis tersebut adalah dengan memperhatikan nilai/bilangan yang tertera pada kolom t atau kolom Sig untuk baris Variabel  $X_1$  pada tabel.4.7. Menurut ketentuan yang ada, kriteria signifikansi regresi tersebut adalah “jika t hitung > t tabel maka  $H_0$  ditolak” atau “jika Sig < 0,05 maka  $H_0$  ditolak”. Yang berarti bahwa Terdapat Pengaruh Daya Juang Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika Nilai Sig adalah bilangan yang tertera pada kolom Sig untuk baris Variabel  $X_1$  dalam tabel.4.7. Nilai t hitung adalah bilangan yang tertera pada kolom t untuk variabel  $X_1$  dalam tabel.4.7. Sedangkan nilai t tabel adalah nilai tabel distribusi t untuk taraf nyata 5% dengan derajat kepercayaan ( $df = n - 2$ ) = 63 di mana n adalah banyaknya sampel maka didapat t tabel sebesar 1,66940.

Dari tabel.4.7. terlihat bahwa nilai Sig = 0,008 < 0,05 dan t hitung = 2,736 maka  $H_0$  ditolak yang berarti Terdapat Pengaruh Daya Juang Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika .

### **3. Pengaruh Kemampuan berpikir kritis Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika**

Hipotesis pengaruh ini adalah:

$$H_0 = \beta_2 = 0$$

$$H_1 = \beta_2 \neq 0$$

Artinya:

$H_0 = \beta_2 = 0 =$  Tidak Terdapat Pengaruh Kemampuan berpikir kritis Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika

$H_1 = \beta_2 \neq 0 =$  Terdapat Pengaruh Kemampuan berpikir kritis Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika

Untuk membuktikan hipotesis tersebut adalah dengan memperhatikan nilai/bilangan yang tertera pada kolom t atau kolom Sig untuk baris Variabel  $X_2$  pada tabel.4.7. Menurut ketentuan yang ada, kriteria signifikansi regresi tersebut adalah “jika t hitung > t tabel maka  $H_0$  ditolak” atau “jika Sig < 0,05 maka  $H_0$  ditolak”. Yang berarti bahwa Terdapat pengaruh Kemampuan berpikir kritis Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika

Nilai Sig adalah bilangan yang tertera pada kolom Sig untuk baris Variabel  $X_2$  dalam tabel.4.7. Nilai t hitung adalah bilangan yang tertera pada kolom t untuk variabel  $X_2$  dalam tabel.4.7. Sedangkan nilai t tabel adalah nilai tabel distribusi t untuk taraf nyata 5% dengan derajat

kepercayaan ( $df = n - 2$ ) = 63 di mana  $n$  adalah banyaknya sampel sehingga besarnya  $t$  tabel yaitu 1,66940

Dari tabel.4.7. terlihat bahwa nilai  $Sig = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = 6,342$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti Terdapat Pengaruh Kemampuan berpikir kritis Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika .

### **C. Interpretasi Hasil Penelitian**

#### **1. Pengaruh Secara Bersama-sama Daya Juang Dan Kemampuan berpikir kritis Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika.**

Hubungan antara Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis dengan Kemampuan pemecahan masalah Fisika adalah sangat kuat yang ditunjukkan dengan nilai 0,832. Sedangkan koefisien determinasinya sebesar 69,2 %. Ini artinya variabel Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis menjelaskan variabel Kemampuan pemecahan masalah Fisika sebesar 69,2 % dan selebihnya yaitu sebesar 30,8 % oleh faktor lain. Sedangkan untuk pengujian analisis regresi diperoleh persamaan garis regresi yang mempresentasikan pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel  $Y$ , yaitu  $= 5,666 + 0,255 X_1 + 0,567 X_2$ . Artinya setiap kenaikan satu unit variabel daya juang akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Fisika sebesar 0,255 dan setiap kenaikan satu unit variabel kemampuan berpikir kritis akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Fisika sebesar 0,567. Apabila tidak ada variabel daya juang dan kemampuan berpikir kritis maka variabel kemampuan pemecahan masalah Fisika tetap sebesar 5,666.

Sedangkan pengujian signifikansi garis regresi tersebut adalah dengan memperhatikan hasil perhitungan yang ada pada tabel.4.6. Menurut ketentuan yang ada, kriteria signifikansi regresi tersebut adalah "jika  $Sig < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak" atau "jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak", yang berarti bahwa terdapat pengaruh secara bersama-sama Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika .

Nilai  $sig = 0,000 < 0,05$  dan  $F_{hitung} = 69,622$  dan  $t$  tabel sebesar 3,15. Maka  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat Pengaruh Secara Bersama-sama Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika .

Menurut Krulik dan Rudnick, sebagaimana dikutip oleh Carson (2007: 21-22), ada lima tahap dalam memecahkan masalah yaitu sebagai berikut. 1. Membaca (read) Aktifitas yang dilakukan siswa pada tahap ini adalah mencatat kata kunci, bertanya kepada siswa lain apa yang sedang ditanyakan pada masalah, atau menyatakan kembali masalah ke dalam bahasa yang lebih mudah dipahami. 2. Mengeksplorasi (explore) Proses ini meliputi pencarian pola untuk menentukan konsep atau prinsip dari masalah. Pada tahap ini siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan, menyajikan masalah ke

dalam cara yang mudah dipahami. Pertanyaan yang digunakan pada tahap ini adalah, “seperti apa masalah tersebut”? 3. Memilih suatu strategi (select a strategy) Pada tahap ini, peserta didik menarik kesimpulan atau membuat hipotesis mengenai bagaimana cara menyelesaikan masalah yang ditemui berdasarkan apa yang sudah diperoleh pada dua tahap pertama. 4. Menyelesaikan masalah (solve the problem) Pada tahap ini semua keterampilan matematika seperti menghitung dilakukan untuk menemukan suatu jawaban. 5. Meninjau kembali dan mendiskusikan (review and extend) Pada tahap ini, siswa mengecek kembali jawabannya dan melihat variasi dari cara memecahkan masalah.

Stoltz (2000: 9) adversity quotient sebagai kecerdasan seseorang dalam menghadapi rintangan atau kesulitan secara teratur. Adversity quotient membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunan dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari seraya tetap berpegang teguh pada prinsip dan impian tanpa memperdulikan apa yang sedang terjadi.

Kemampuan berpikir kritis bukan berarti mengumpulkan informasi saja terkadang seseorang yang mempunyai daya ingat yang baik dan mengetahui banyak akan informasi belum tentu baik dalam berpikir kritis. Hal ini dikarenakan seseorang yang berpikir kritis seharusnya mempunyai kemampuan dalam membuat atau menarik kesimpulan dari segala informasi yang ia ketahui, ia pun dapat mengetahui bagaimana menggunakan informasi yang ia punya untuk menyelesaikan sebuah permasalahan, dan mencari sumber informasi yang relevan untuk membantunya menyelesaikan sebuah permasalahan.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori dapat dijelaskan bahwa Terdapat pengaruh yang signifikan secara bersama-sama Daya Juang dan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika Siswa SMAN di Kota Bekasi.

## **2. Pengaruh Daya Juang Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika .**

Nilai t tabel adalah nilai tabel distribusi t untuk taraf nyata 5% dengan derajat kepercayaan ( $df = n - 2$ ) = 63 di mana n adalah banyaknya sampel maka didapat t tabel sebesar 1,66940. Nilai Sig = 0,008 < 0,05 dan t hitung = 2,736 maka  $H_0$  ditolak yang berarti Terdapat Pengaruh Daya Juang Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika.

Faktor-faktor pembentuk adversity quotient menurut Stoltz (2000: 92) adalah sebagai berikut :

a. Daya saing Seligman (Stoltz, 2000: 93) berpendapat bahwa adversity quotient yang rendah dikarenakan tidak adanya daya saing ketika menghadapi kesulitan, sehingga kehilangan kemampuan untuk menciptakan peluang dalam kesulitan yang dihadapi.

b. Produktivitas Penelitian yang dilakukan di sejumlah perusahaan menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara kinerja karyawan dengan respon yang diberikan terhadap kesulitan. Artinya respon konstruktif yang diberikan seseorang terhadap kesulitan akan membantu meningkatkan kinerja lebih baik, dan sebaliknya respon yang destruktif mempunyai kinerja yang rendah.

c. Motivasi Penelitian yang dilakukan oleh Stoltz (2000: 94) menunjukkan bahwa seseorang yang mempunyai motivasi yang kuat mampu menciptakan peluang dalam kesulitan, artinya seseorang dengan motivasi yang kuat akan berupaya menyelesaikan kesulitan dengan menggunakan segenap kemampuan.

d. Mengambil resiko Penelitian yang dilakukan oleh Satterfield dan Seligman (Stoltz, 2000: 94) menunjukkan bahwa seseorang yang mempunyai adversity quotient tinggi lebih berani mengambil resiko dari tindakan yang dilakukan. Hal itu dikarenakan seseorang dengan adversity quotient tinggi merespon kesulitan secara lebih konstruktif.

e. Perbaikan Seseorang dengan adversity quotient yang tinggi senantiasa berupaya mengatasi kesulitan dengan langkah konkrit, yaitu dengan melakukan perbaikan dalam berbagai aspek agar kesulitan tersebut tidak menjangkau bidang-bidang yang lain.

f. Ketekunan Seligman menemukan bahwa seseorang yang merespon kesulitan dengan baik akan senantiasa bertahan.

g. Belajar Menurut Carol Dweck (Stoltz, 2000: 95) membuktikan bahwa anak-anak yang merespon secara optimis akan banyak belajar dan lebih berprestasi dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki pola pesimistis.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori dapat dijelaskan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Daya Juang terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika Siswa SMAN di Kota Bekasi.

### **3. Pengaruh Kemampuan berpikir kritis Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika .**

Nilai t tabel adalah nilai tabel distribusi t untuk taraf nyata 5% dengan derajat kepercayaan ( $df = n - 2$ ) = 63 di mana n adalah banyaknya sampel sehingga besarnya t tabel yaitu 1,66940

Nilai Sig = 0,000 < 0,05 dan t hitung = 6,342 maka  $H_0$  ditolak yang berarti Terdapat Pengaruh Kemampuan berpikir kritis Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran terutama dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah berpikir kritis. Menurut Ennis (Maftukhin, 2013:22) “berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.”

Berpikir kritis memiliki beberapa karakteristik, Facione (1990) merumuskan beberapa karakteristik berpikir kritis melalui kemampuan kognitif dan disposisi afektif. Kemampuan kognitif terdiri dari

kemampuan utama kognitif dan subkemampuan kognitif. Kemampuan utama kognitif terdiri dari: 1) interpretasi (melakukan katagorisasi, menjelaskan arti), 2) analisis (meneliti ide-ide, mengidentifikasi dan menganalisis argumen), 3) evaluasi (menilai pendapat), 4) pengambilan kesimpulan (mencari bukti dan alternatif, membuat kesimpulan), 5) menjelaskan (menyatakan hasil, membenarkan prosedur, dan menyajikan argumen), dan 6) pengaturan diri (pemeriksaan diri dan koreksi diri).

Banyak para ahli yang mendefinisikan tentang berfikir kritis seperti pengertian yang diberikan oleh Ennis (2002), berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Dengan kata lain, pengambilan keputusan diambil setelah dilakukan refleksi dan evaluasi pada apa yang dipercayai. Sejalan dengan itu Fachrurazi (2011: 81) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah proses sistematis yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Sementara itu Kusumaningsih (2011: 19) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir secara tepat, terarah, beralasan, dan reflektif dalam pengambilan keputusan yang dapat dipercaya.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori dapat dijelaskan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Kemampuan berpikir kritis terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika Siswa SMAN di Kota Bekasi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- A.M, Sardiman.1996. *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*.Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Abdurahman, Maman, Muhidin, Sambas Ali & Somantri, Ating. (2011). *Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Akbar Hawadi, Reni. 2002. *Identifikasi Keberbakatan Intelektual Melalui Metode Non Tes* Jakarta: PT Gramedia.
- Arikunto, S. (2006 :130). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cabrera, G.A. (1992). *A Framework for Evaluating the Teaching of Critical Thinking*. Dalam R.N Cassel (ed). *Education*. 113 (1). 59-63.
- Carson, J. (2007). *A problem with problem solving: Teaching thinking without teaching knowledge*. The Mathematics Educator Journal, 17 (2), 7-14
- Echols, John M. dan Hassan Shadily. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: Gramedia. Cet. XII, 1983.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A Statement Of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment And Instruction*. Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Frankel, Jack R dan Norman E. Wallen. (1993). *How to design and Evaluate Research in Education. 2nd edition*. New York: McGraw hill Inc.

- Ghozali, Imam. 2009. “*Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS* “. Semarang : UNDIP.
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. California: Corwin, A Sage Company.
- Hasan, M. Iqbal, *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Ghalia Indonesia, Bogor, 2002.
- Herlambang, Susatyo, 2013, *Pengantar Manajemen (cara mudah memahami ilmu manajemen)*, Gosyen Publishing, Yogyakarta.
- Jacobsen, David A., Eggen, Paul, and Kauchak, Donald. (2009). *Methods for Teaching, Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK SMA (Edisi ke-8)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jensen, Eric. 2011. *Pemelajaran Berbasis-Otak. Paradigma Pengajaran Baru*. Jakarta: PT Indeks
- Kerlinger. 2006. *Asas–Asas Penelitian Behaviour*. Edisi 3, Cetakan 7. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Lindawati, S.D. Fatmariyanti & A. Maftukhin. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa MAN 1 Kebumen*. Radiasi, 3 (1) : 42-45.
- Margono,S. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rienaka Cipta.
- Maryam, R. S. (2013). *Pedoman Pencegahan Jatuh Bagi Lansia di Rumah*. Jakarta: Poltekkes Kemenkes.
- Mundilarto. (2010). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta : P2IS UNY
- Nashori. (2007). *Adversity Quotient: Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta:PT Grasindo.
- Nasution. 2011. *Metode Research Penelitian Ilmiah*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ngalim Purwanto. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Poerwadarminta. 1985, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka, Jakarta
- Polya, George. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (Second Edition)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Robbins, Stephen P & Judge, Timothy A. 2013. *Organizational Behavior Edition 15*. New Jersey: Pearson Education
- Ruseffendi. 1980. *Pengajaran Matematika Modern Untuk Orang Tua Murid Guru dan SPG seri 5*. Bandung: Tarsito.
- Saad, N.S and Ghani, A.S. 2008. *Teaching Mathematics in Secondary School: Theories and Practices*. Perak : Universiti Sultan Idris
- Santrock, John W. (2011). *Perkembangan Anak Edisi 7 Jilid 2. (Terjemahan: Sarah Genis B)* Jakarta: Erlangga.
- Sapriya. 2014. *Pendidikan IPS*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Soehartono. 1995. *Metode Penelitian Sosial*. Jakarta:PT. Grafindo
- Stoltz, PG. (2000). *Adversity Quotient, Mengubah Hambatan Menjadi Peluang (diterjemahkan oleh T Hermaya)*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta
- Wartono. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Fisika*. Malang: JICA
- Wijaya, Cece. 2010. *Pendidikan Remedial*. Bandung: Remaja Rosdakarya.