

## **Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemandirian Terhadap Hasil Belajar Fisika**

**Neni Siti Wahyuni**

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta  
Jl. Nangka No. 58c Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta Selatan  
sitineni27@gmail.com

---

**Abstract:** The Effect of Learning Models, Independence, Against Physics Learning Outcomes. This study aims (1) to determine the effect of learning models on physics learning outcomes of SMK students in Bogor Regency, (2) to determine the effect of learning independence on the learning outcomes of physics SMK students in Bogor Regency, (3) to determine the effect of learning model interactions and independence of physics learning outcomes of private vocational students in Bogor Regency. The research method used is experiment. File analysis uses Analysis of Variance (ANOVA). From the results of the research analysis concluded: (1) There is a significant effect of the learning model on the learning outcomes of private vocational physics in Bogor Regency. This is evidenced by the acquisition of Sig. = 0.008 < 0.05 and Fcount = 7.517. (2) There is a significant effect of learning independence on the learning outcomes of private vocational physics in Bogor Regency. This is evidenced by the acquisition of Sig. = 0,000 < 0.05 and Fcount = 38.057. (3) There is a significant interaction effect of the learning model and independence on the learning outcomes of private vocational physics in Bogor Regency. This is evidenced by the acquisition of Sig. = 0.032 < 0.05 and Fcount = 4.864. Improved physics learning outcomes have high learning independence is important in the learning process. The implications of this research are (1) the learning model can be used as an effective learning model as a positive influence on student learning outcomes, (2) The application of the learning model, should consider the level of student learning independence.

**Keywords:** Learning Model, Independence, Physics Learning Outcomes

**Abstrak:** Pengaruh Model Pembelajaran, Kemandirian, Terhadap Hasil Belajar Fisika. Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika siswa SMK Swasta di Kabupaten Bogor, (2) untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar fisika siswa SMK Swasta di Kabupaten Bogor, (3) untuk mengetahui pengaruh interaksi model pembelajaran dan kemandirian terhadap hasil belajar fisika siswa SMK swasta di Kabupaten Bogor. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Analisis data menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA). Dari hasil analisis penelitian menyimpulkan : (1) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika SMK Swasta di Kabupaten Bogor. Hal ini dibuktikan dengan perolehan Sig. = 0,008 < 0,05 dan  $F_{hitung} = 7,517$ . (2) Terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap hasil belajar fisika SMK Swasta di Kabupaten Bogor. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai Sig. = 0,000 < 0,05 dan  $F_{hitung} = 38,057$ . (3) Terdapat pengaruh interaksi yang signifikan model pembelajaran dan kemandirian terhadap hasil belajar fisika SMK Swasta di Kabupaten Bogor. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai Sig. = 0,032 < 0,05 dan  $F_{hitung} = 4,864$ . Peningkatan hasil belajar fisika memiliki kemandirian belajar yang tinggi penting dalam proses pembelajaran. Implikasi pada penelitian ini adalah (1) model pembelajaran dapat dijadikan model pembelajaran yang efektif sebagai pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, (2) Penerapan model pembelajaran, hendaknya mempertimbangkan tingkat kemandirian belajar siswa.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran, Kemandirian, Hasil Belajar Fisika.

---

### **PENDAHULUAN**

Fisika memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan sains dan teknologi. Oleh karena itu, pembelajaran fisika di sekolah harus benar-benar dikelola dengan baik dan harus mendapatkan perhatian yang lebih agar dapat menjadi landasan yang kuat dari pengembangan dan penguasaan sains. Ada beberapa komponen yang menunjang pelaksanaan pembelajaran di sekolah, salah satu komponen penting adalah guru dalam mengadakan pembelajaran di kelas. Guru fisika dalam melaksanakan tugasnya berkewajiban melatih keterampilan anak untuk berpikir secara kreatif dan inovatif melalui pembelajaran fisika sehingga diharapkan siswa mampu berpikir kritis dalam pengembangan daya cipta dan minatnya.

Untuk melatih siswa berpikir secara kreatif dan inovatif melalui pembelajaran fisika maka proses pembelajaran harus interaktif dan menyenangkan. Proses pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Sumiyati, 2017). Untuk itu, perlu dikembangkan pengalaman belajar yang kondusif, dimana pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) bukan berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga diharapkan hasil belajar siswa akan meningkat.

Kenyataan dan fakta di lapangan menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran, siswa belum terlibat secara aktif, pembelajaran masih terpusat pada guru, dan guru kurang memberi motivasi. maka dapat dikatakan aktivitas siswa dalam pembelajaran masih rendah, terutama dalam hal mengemukakan pendapatnya tentang konsep yang dipelajari dan membuat sebuah kesimpulan dari konsep tersebut. Hal ini terbukti dari hasil belajar fisika yang masih rendah. Dari 30 siswa, ternyata hanya 11 yang di atas KKM. Dengan kata lain, sedikit siswa yang merasa senang, berminat, dan tertarik akan pelajaran fisika Guru sebagai pengajar yang seharusnya terampil, mahir, dan berkompeten dalam menggunakan model dan strategi pembelajaran, serta dapat memanipulasi keadaan sehingga menyenangkan dan membangkitkan gairah belajar siswa dalam pembelajaran sangatlah sedikit dijumpai. Faktor kemandirian belajar pun pada mata pelajaran fisika ternyata masih rendah. Rendahnya kemandirian belajar, disebabkan karena siswa menganggap fisika merupakan pelajaran yang sulit dipelajari. Selain itu, saat mengerjakan soal yang diberikan guru banyak siswa tidak percaya pada kemampuan dirinya sendiri. Sehingga proses penguasaan hasil belajar siswa mengalami ketergantungan dan kesulitan yang kemudian menjadikan siswa tidak mandiri, malas dan berdampak pada perolehan hasil belajar tidak maksimal. Karena itu, upaya pengembangan model pembelajaran perlu dicarikan alternatif lain yang mampu untuk meningkatkan hasil belajar fisika. Alternatif lain yang mampu menyampaikan materi fisika terasa lebih menarik dan bermakna dengan pemilihan model pembelajaran yang menarik yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif. Disamping ketepatan penggunaan model pembelajaran, kemandirian belajar akan menentukan keberhasilan hasil belajar siswa tersebut.

Beberapa kajian mengenai hasil belajar siswa dipaparkan sebagai berikut: Sudjana (2004:22) menjelaskan bahwa setiap siswa, orang tua, dan guru menginginkan hasil belajar yang tinggi karena dapat mencerminkan tingkat

keberhasilan siswa. Hasil belajar siswa biasanya ditunjukkan oleh tes yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau angka berdasarkan kriteria penilaian. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Selanjutnya suatu keberhasilan juga akan muncul apabila ada faktor-faktor lain yang mendorongnya seperti minat, sikap mandiri, dan kebiasaan belajar serta ketekunan belajar.

Hasil belajar antara siswa yang satu dengan dengan siswa yang biasanya berbeda. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain faktor kematangan, latar belakang pribadi masing-masing, sikap, kemandirian belajar, dan bakat terhadap suatu bidang pelajaran, jenis mata pelajaran dan sebagainya. Belajar merupakan proses yang unik dimana banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar.

Peneliti menyimpulkan dari beberapa teori bahwa hasil belajar Fisika dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari pelajaran Fisika di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dan hasil tes Hasil belajar fisika dipengaruhi oleh variabel model pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Muhadab, 2010). Model pembelajaran juga dapat juga berfungsi sebagai pedoman bagi perencanaan pengajaran yang dibuat oleh guru dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar.

Menurut Joice dan Weil dalam Isjoni (2009:50) menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar dikelasnya.

Roger dan David Johnson dalam Lie (2002: 30) menjelaskan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal, unsur-unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe seperti JIGSAW, NHT, GI, TAI, dan lain-lain. TAI (*Team Assisted Individualization*) adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif dimana para siswa dengan kemampuan individualnya masing-masing bekerja sama di dalam kelompok kecil dengan kemampuan yang berbeda. TAI pertama kali diprakarsai oleh Robert E. Slavin yang merupakan perpaduan antara pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual.

Di nyatakan bahwa siswa dengan kemandirian belajar tinggi akan memiliki hasil belajar lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kemandirian rendah. Kemandirian belajar berpengaruh terhadap hasil belajar, termasuk dalam mata pelajaran fisika.

Berdasarkan latar belakang seperti dijelaskan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh hasil belajar fisika terhadap model pembelajaran dan kemandirian.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar variabel dari subjek yang diamati. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding sebagai kontrol.

Penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran (A), kemandirian belajar siswa (B), dan satu variabel terikat yaitu hasil belajar fisika (Y). Dimana variabel model pembelajaran (A) akan mempengaruhi hasil belajar (Y), variabel kemandirian belajar (B) akan mempengaruhi hasil belajar fisika (Y).

Desain penelitian eksperimen treatment by level analisis varians (ANOVA) dua arah faktorial 2x2.

Tabel 1. treatment by level analisis varians (ANOVA) dua arah faktorial 2x2.

Kemandirian Belajar Terhadap Hasil belajar Fisika	Model Pembelajaran	
	TAI A1	Direct instruction A2
Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
Rendah (B2)	A2B2	A2B2

Variabel hasil belajar fisika adalah Kemampuan ranah kognitif yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dalam kurun waktu tertentu yang dapat diukur melalui ranah kognitif yang meliputi : pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, evaluasi, dan kreasi melalui tes hasil belajar dalam bentuk skor.

Variabel kemandirian belajar adalah perilaku siswa dalam mewujudkan keinginan atau kehendaknya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain serta mampu mempertanggung jawabkan tindakannya melalui indikator – indikator, yaitu 1) Percaya diri, 2) Tanggung jawab, 3) Inisiatif, 4) Disiplin 5) Motivasi.

Instrumen Penelitian untuk masing-masing variabel adalah tes untuk hasil belajar fisika sebanyak 22 soal yang diujicobakan terlebih dahulu kepada 30 siswa dalam bentuk skor dengan cara mengerjakan soal pilihan ganda dengan 5 option jawaban. Sedangkan Kemandirian dengan menggunakan angket (kuesioner) dengan lima pilihan berskala Likert. Sebelum dipergunakan untuk pengumpulan data, angket diujicobakan terlebih dahulu kepada 35 siswa untuk melihat tingkat validitas dan reliabilitas instrumen diperoleh 29 siswa yang memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Setelah dipenuhi persyaratan noemalitas, persyaratan homogenitas, persyaratan treatment by level analisis varians (ANOVA) dua arah faktorial 2x2.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Hasil***

#### Uji Hipotesis Penelitian

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3785,933 <sup>a</sup>	3	1261,978	16,812	,00
Intercept	327672,600	1	327672,600	4365,365	,00
A	564,267	1	564,267	7,517	,008
B	2856,600	1	2856,600	38,057	,000
A * B	365,067	1	365,067	4,864	,032
Error	4203,467	56	75,062		
Total	335662,000	60			
Corrected Total	7989,400	59			

a. R Squared = ,474 (Adjusted R Squared = ,446)

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika dengan model pembelajaran (A) dan kemandirian (B). Variabel A diperoleh hasil Anova dengan perolehan nilai Sig. = 0,008 < 0,05 dan  $F_{hitung} = 7,517$ . Variabel B dengan perolehan nilai Sig. = 0,000 < 0,05 dan  $F_{hitung} = 38,057$ , dan variabel interaksi A \* B dengan perolehan nilai Sig. = 0,032 < 0,05 dan  $F_{hitung} = 4,864$ .

Sehubungan dengan terjadinya interaksi yang signifikan model pembelajaran dan kemandirian terhadap hasil belajar fisika maka diperlukan uji lanjutan. Adapun uji lanjutan yang dipakai adalah uji Tukey.

#### Uji Lanjut

Dependent Variable: HASIL BELAJAR

Tukey HSD

(I)POST HOC	(J) POST HOC	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	10,53*	3,538	,022	1,17	19,90
	A2B1	18,87*	3,538	,000	9,50	28,23
	A2B2	18,00*	3,538	,000	8,63	27,37
A1B2	A1B1	-10,53*	3,538	,022	-19,90	-1,17
	A2B1	8,33	3,538	,098	-1,03	17,70
	A2B2	7,47	3,538	,162	-1,90	16,83
A2B1	A1B1	-18,87*	3,538	,000	-28,23	-9,50
	A1B2	-8,33	3,538	,098	-17,70	1,03
	A2B2	-,87	3,538	,995	-10,23	8,50
A2B2	A1B1	-18,00*	3,538	,000	-27,37	-8,63
	A1B2	-7,47	3,538	,162	-16,83	1,90
	A2B1	-,87	3,538	,995	-8,50	10,23

#### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel model pembelajaran dan kemandirian belajar (tinggi dan rendah) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar fisika SMK Swasta di Kabupaten Bogor. Secara rinci selanjutnya dibahas berdasarkan temuan penelitian dan hasil pengujian hipotesis sebagai berikut.

1. Hipotesis Pertama: Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika SMK Swasta di Kabupaten Bogor.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain. Dari hasil uji hipotesis diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika. Hal ini dibuktikan oleh hasil uji statistik nilai  $F_{hitung} = 7,517$  dan  $Sign.=0,008 < 0,05$ .

Berdasarkan deskripsi data siswa yang diajar dengan model TAI perolehan skor hasil belajar  $\bar{X}_{A1} = 81,40$  lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model *Direct Instruction* perolehan skor hasil belajar secara empirik  $\bar{X}_{A2} = 72,53$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran TAI lebih baik digunakan dibandingkan dengan model *Direct Instruction*. Model pembelajaran TAI pada fisika merupakan model pembelajaran yang tepat pada proses pembelajaran. Model pembelajaran TAI menjadikan siswa lebih aktif bekerja sama mendiskusikan materi sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa yang mempengaruhi hasil belajar fisika. Siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe TAI memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan model *Direct Instruction*. Hal ini dikarenakan pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, mempermudah siswa untuk mengkonstruksikan pemikiran, bekerja sama antar siswa dalam satu kelompok dimana setiap kelompok bertanggungjawab atas anggotanya masing-masing baik dari kemampuan memahami materi tersebut maupun menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Selain itu model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih menyenangkan, lebih meningkatkan aktifitas siswa, ada keterbukaan antara siswa yang satu dengan yang lainnya dalam proses pembelajaran dan setiap siswa memiliki pembimbing dalam pembelajaran yaitu ketua kelompok mereka sehingga siswa tidak kesulitan bertanya jika belum memahami materi yang didiskusikan, juga menuntut siswa untuk lebih aktif mendalami pengetahuan mereka sendiri, melalui paket-paket soal. Sehingga dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pencapaian skor hasil belajar fisiknya akan tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction*.

Model pembelajaran *Direct Instruction*, pada prakteknya siswa dalam mempelajari materi pelajaran dimodelkan atau dipersentasikan lebih dahulu oleh guru secara tahap demi tahap dan terstruktur mulai dari materi yang sifatnya sederhana menuju ke materi yang sifatnya lebih kompleks. Sehingga proses pembelajarannya di dominasi oleh guru yang mengakibatkan siswa kurang aktif dalam memperoleh informasi yang disampaikan, selain itu ada kecenderungan siswa malu untuk bertanya pada guru apabila ada materi yang mereka pahami. Berdasarkan hasil penelitian dengan model *Direct Instruction* ketercapaian hasil belajar cukup rendah dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hal ini

disebabkan oleh salah satu kelemahan pada model *Direct Instruction* bahwa siswa merasa cepat bosan sehingga sulit untuk memahami materi

2. Hipotesis Kedua: Terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap hasil belajar fisika siswa di SMK Swasta Kabupaten Bogor.

Uji hipotesis diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap hasil belajar fisika. Hal ini dibuktikan oleh hasil uji statistik nilai  $F_{hitung} = 38,057$  dan  $Sign.=0,000 < 0,05$ . Berdasarkan deskripsi data siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi perolehan skor hasil belajar fisika sebesar  $\bar{X}_{B1}=80,80$  lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah  $\bar{X}_{B1}= 67,00$ .

Kemandirian belajar adalah kemandirian siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang bertumpu pada aktifitas dan tanggung jawab dengan didorong oleh kekuatan dari dalam diri sendiri dalam usaha mencapai tujuan yang dianggap bernilai dan bermanfaat. Siswa yang ingin meningkatkan hasil belajar harus berusaha maksimal dan menggali informasi yang mendalan dengan tidak tergantung pada orang lain. Sehingga dengan kmandirian belajar yang tinggi siswa akan mampu meningkatkan hasil belajar.

Siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi mempunyai hasil belajar yang lebih baik dari siswa dengan kategori kemandirian belajar rendah. Hal ini dikarenakan siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi lebih rajin, lebih aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi sering berdiskusi atau bertanya jika mereka mengalami kesulitan. Siswa juga banyak menggunakan sumber belajar yang lain dan berusaha mencari referensi sebanyak-banyaknya. Usaha tersebut berdampak positif pada siswa yaitu bertambahnya pengetahuan fisika siswa terkait dengan materi pelajaran tersebut sehingga adanya peningkatan hasil belajar fisika, berbeda dengan siswa yang kategori kemandirian belajar rendah karena kurang inisiatif dalam belajar dan sangat tergantung pada motivasi eksternal, sangat tergantung pada bimbingan dan penjelasan dari orang lain, siswa cenderung tidak berusaha sendiri, tidak mau mencari referensi-referensi lain sehingga siswa tersebut mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dan juga bingung darimana memulai menyelesaikan permasalahan tersebut. Semakin tinggi kemandirian belajar akan memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap hasil belajar.

3. Hipotesis Ketiga: Terdapat pengaruh interaksi yang signifikan menggunakan model pembelajaran dan kemandirian terhadap hasil belajar fisika SMK di Swasta Kabupaten Bogor

Dari hasil uji hipotesis diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan menggunakan model pembelajaran dan kemandirian terhadap hasil belajar fisika. Hal ini dibuktikan oleh hasil uji statistik nilai  $F_{hitung} = 4,864$  dan  $Sign.=0,032 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Model pembelajaran merupakan salah satu faktor perencanaan pengajaran yang dibuat oleh guru dalam menyusun kegiatan belajar siswa di sekolah. Selain

itu kemandirian belajar merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar siswa di sekolah. Persiapan model pembelajaran yang matang akan menumbuhkan kemandirian belajar siswa yang berdampak positif. Dalam penelitian ini ditemukan adanya pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian terhadap hasil belajar fisika. Hal ini terjadi karena siswa yang memiliki kemampuan kemandirian belajar yang tinggi akan siap menghadapi model pembelajaran baik secara personal maupun secara berkelompok. Dengan adanya kemandirian belajar tinggi pada model pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa akan lebih menguasai konsep dalam pembelajaran. Siswa memiliki hasrat bersaing untuk maju demi kebaikan dirinya dan kecendrungan tingkah laku positif. Tingkah laku itu seperti memiliki hasrat bersaing untuk maju, percaya diri, inisiatif, rasa tanggung jawab, serta mengerjakan sesuatu dengan diri sendiri.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis penelitian dan analisis data, kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika siswa SMK Swasta di Kabupaten Bogor. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai  $\text{Sig.} = 0,008 < 0,05$  dan  $F_{\text{hitung}} = 7,517$ .
2. Terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap hasil belajar fisika siswa SMK Swasta di Kabupaten Bogor. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai  $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$  dan  $F_{\text{hitung}} = 38,057$ .
3. Terdapat pengaruh interaksi yang signifikan model pembelajaran dan kemandirian terhadap hasil belajar fisika siswa SMK Swasta di Kabupaten Bogor. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai  $\text{Sig.} = 0,032 < 0,05$  dan  $F_{\text{hitung}} = 4,864$ . karena terdapat pengaruh interaksi maka dilanjutkan dengan uji lanjut dengan hasil sebagai berikut :
  - a. Uji Lanjut
    - 1) Kelompok A1B1 dan A1B2 berbeda secara signifikan, hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai signifikan sebesar  $0,022 < 0,05$ , dan selisih nilai rata-rata antara kelompok sebesar 10,53.
    - 2) Kelompok A1B1 dan A2B1 berbeda secara signifikan, hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ , dan selisih nilai rata-rata antara kelompok sebesar 18,87.
    - 3) Kelompok A1B2 dan A2B2 tidak berbeda secara signifikan, hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai signifikan sebesar  $0,162 > 0,05$ , dan selisih nilai rata-rata antara kelompok sebesar 7,47.
    - 4) Kelompok A1B2 dan A2B2 tidak berbeda secara signifikan, hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai signifikan sebesar  $0,995 > 0,05$ , dan selisih nilai rata-rata antara kelompok sebesar 0,87.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Isjoni. (2009). *Cooperatif Learning Mengembangkan Kemampuan belajar Berkelompok*. Bandung : Alfabeta.
- Lie, A. (2002). *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta : Grasindo.
- Muhadab, A. (2010). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inquiry terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fiqh. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, vol. 04, No 01, pp. 60-65.
- Sudjana, N. (2004). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sumiyati, E. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Aktivitas untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VI Pada Pelajaran PKN SD Negeri 09 Kabawetan. *Jurna PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(2), pp.66-72.