

## **Pengaruh Kemampuan Dasar Matematika Dan Kreatifitas Belajar Terhadap Kompetensi Belajar Fisika (Survei Pada Siswa Smp Negeri Di Kota Tangerang)**

**Eni Mardiyatmi<sup>1)</sup>**

**Suparman Ibrahim Abdullah<sup>2)</sup>**

Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI  
Jalan Nangka No. 58 C/TB. Simatupang, Tanjung Barat,  
Jakarta Selatan 12530

---

### **Abstract**

The aims of the study are to analyze the effect simultaneously and partially of basic skills of mathematics and learning creativity on the competence of learning physics, especially students of SMP Negeri in Tangerang City. If there is a positive and significant influence then how strong the influence of basic skills of mathematics and creativity of learning to the competence of learning physics. The research method used was a survey with correlation and regression analysis, that was by connecting between basic ability of mathematics and learning creativity with student's learning competence in Physics lesson. Data on basic mathematical ability variable was obtained from direct written test given to the respondent which was prepared by researcher in the form of multiple choice questions. Data on learning creativity was obtained from a questionnaire prepared by researcher measuring things related to learning creativity. While data about the competence of learning physics obtained from direct written test to respondents where the questions prepared by researcher in multiple choice questions. Based on data analysis there were concluded: (1) There was a significant influence of the basic ability of mathematics and creativity of learning on the students' learning competence of SMP Negeri in Tangerang City, (2) There was a significant influence of the basic ability of mathematics on the students' learning competence of SMP Negeri in Tangerang City, and (3) There was a significant influence of learning creativity on the students' learning competence of SMP Negeri in Tangerang City.

**Key words:** basic skill of mathematics, learning creativity, competence of learning physics

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh secara simultan dan parsial keterampilan dasar matematika dan kreativitas belajar pada kompetensi pembelajaran fisika, khususnya siswa SMP Negeri di Kota Tangerang. Jika ada pengaruh positif dan signifikan maka seberapa kuat pengaruh keterampilan dasar matematika dan kreativitas belajar terhadap kompetensi belajar fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan analisis korelasi dan regresi, yaitu dengan menghubungkan antara kemampuan dasar matematika dan kreativitas belajar dengan kompetensi belajar siswa pada mata pelajaran Fisika. Data tentang variabel kemampuan matematika dasar diperoleh dari tes tertulis langsung yang diberikan kepada responden yang disiapkan oleh peneliti dalam bentuk pertanyaan pilihan berganda. Data kreativitas belajar diperoleh dari kuesioner yang disiapkan oleh peneliti mengukur hal-hal yang berkaitan dengan kreativitas belajar. Sedangkan data tentang kompetensi belajar fisika diperoleh dari tes tertulis langsung kepada responden dimana pertanyaan disusun oleh peneliti dalam soal pilihan ganda. Berdasarkan analisis data disimpulkan: (1) Ada pengaruh yang signifikan kemampuan dasar matematika dan kreativitas belajar terhadap kompetensi belajar siswa SMP Negeri di Kota Tangerang, (2) Ada pengaruh yang signifikan dari dasar kemampuan matematika pada kompetensi belajar siswa SMP Negeri di Kota Tangerang, dan (3) Ada pengaruh yang signifikan dari kreativitas belajar terhadap kompetensi belajar siswa SMP Negeri di Kota Tangerang.

**Kata kunci:** skill dasar matematika, kreativitas belajar, kompetensi pembelajaran fisika

---



## **PENDAHULUAN**

Dalam rangka mencapai tujuan pendidikan diperlukan adanya sistem pendidikan dan kurikulum yang bersifat fleksibel dan dinamis serta mampu mengakomodasikan keanekaragaman kemampuan siswa, potensi sekolah, kualitas guru dan sarana pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan masyarakat pada saat ini. Berbagai usaha diupayakan untuk dapat mewujudkan pencapaian tujuan pendidikan nasional oleh semua pihak yang peduli dan berkepentingan terhadap hal tersebut.

Usaha yang dilakukan diantaranya adalah penggantian kurikulum, peningkatan profesionalisme guru, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, pembiayaan pendidikan, perubahan cara pandang masyarakat yang menjadikan sekolah atau pendidikan formal menjadi satu-satunya hal yang penting sebagai usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan pada saat ini.

Penentuan tujuan pendidikan dan pengajaran yang demikian kompleks menimbulkan berbagai permasalahan dalam pencapaian tujuan. Diantaranya meliputi kelemahan-kelemahan dalam proses belajar dan prestasi belajarnya. Selain itu terdapat kecenderungan pada kalangan siswa yang beranggapan pelajaran Fisika merupakan pelajaran yang sulit, menjemukan dan kurang menantang minat belajar siswa. Dengan adanya anggapan-anggapan yang salah seperti ini membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar, sehingga menjadikan kualitas belajar, penguasaan konsep, dan hasil belajar siswa rendah, disebabkan materi pelajaran Fisika membutuhkan kemampuan intelektual dan motivasi belajar yang tinggi.

Pada pendidikan dasar, siswa diperkenalkan kepada pelajaran IPA sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan satu sama lain, sedangkan pada jenjang SMP materi dipisahkan sesuai dengan ruang lingkup yang ada dalam pembelajaran IPA, yaitu Fisika, Kimia dan Fisika, tetapi masih dikemas pada satu mata pelajaran yaitu IPA. Adanya penentuan program pilihan disekolah sehingga diperlukan bimbingan dari guru dan orang tua agar siswa tidak merasa kesulitan untuk menentukan pilihan program di kelas selanjutnya. Guru hendaknya memberikan bimbingan dan masukan tentang program yang sesuai dengan kemampuan, minat dan bakat siswa, bimbingan dan masukan yang diberikan guru bisa berdasarkan hasil angket/kuesioner dan hasil prestasi akademik siswa. Salah satu kemampuan yang diuji pada ujian penempatan siswa adalah kemampuan dasar matematika. Kemampuan dasar matematika adalah kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang bersifat matematis, yaitu masalah-masalah dalam fisika yang menyangkut dan menggunakan angka-angka atau bilangan, rumus-rumus, dan penalaran atau logika. Dalam pelajaran Fisika, kemampuan dasar matematika sangat diperlukan karena pelajaran fisika sangat membutuhkan kemampuan berhitung dan berlogika yang tinggi.

Selain kemampuan dasar matematika faktor lain yang secara intrinsik berpengaruh terhadap kualitas dan prestasi pembelajaran fisika adalah kreatifitas belajar. Fisika sebagai ilmu yang mempelajari tentang cara penalaran logis, yang memiliki nilai praktis dan kognitif dengan objeknya berupa gagasan-gagasan konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan diwujudkan dalam bentuk

simbol-simbol serta penalarannya bersifat deduktif. Hal ini menjadikan matematika sebagai dasar dari semua ilmu pengetahuan dan dianggap penting untuk dipelajari. Permasalahan kreatifitas belajar menjadi sangat penting dalam pembelajaran Fisika, sehingga faktor kreatifitas belajar siswa dan kemampuan dasar matematika menjadi masalah yang menarik untuk dikaji dalam rangka aktualisasi diri siswa SMP terkait dengan peningkatan penguasaan konsep siswa.

Kreatifitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi produk atau gagasan baru yang penting atau ide-ide baru dan hal-hal yang belum diketahui sebelumnya untuk diproduksi atau dihasilkan. Bila dikaitkan dengan belajar fisika, maka kreatifitas yang dimaksud berkaitan dengan kemampuan siswa menyelesaikan masalah fisika dengan langkah baru dan unik bahkan belum pernah ada sebelumnya. Langkah penyelesaian tersebut didapat dari kemampuan siswa mengkombinasikan konsep dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Sesuai karakteristik yang dimilikinya, fisika memberi peluang besar bagi siswa untuk mengembangkan kreatifitas. Kreatifitas dalam menyelesaikan masalah fisika dapat dilakukan dengan menginduksi berbagai kenyataan yang ada atau dilakukan dengan mendeduksi setiap konsep pangkal yang ada, sehingga terbentuk langkah baru yang lebih akurat dan efektif untuk digunakan.

Pada kenyataannya sesuai pengamatan penulis, siswa SMP di wilayah kerja penulis masih belum memiliki kreatifitas belajar yang kurang memadai sesuai dengan tingkat usia intelektualnya. Oleh karena itu siswa SMP perlu mulai dilatih untuk meningkatkan kreatifitas belajarnya agar sudah memiliki kebiasaan belajar yang baik di masa mendatang. Untuk itu peran guru sangat dibutuhkan. Guru sebagai pengelola pembelajaran perlu melakukan berbagai terobosan dalam strategi pembelajaran agar kegiatan belajar yang disampaikan kepada siswa dapat melatih kreatifitas belajarnya sehingga siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam belajar fisika perlu didukung oleh logika dan pemahaman terhadap karakteristik yang dimiliki oleh objek atau materi yang ada. Agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif maka proses pembelajaran fisika akan lebih tepat jika dilakukan dengan mengoptimalkan kemampuan menganalisis dan mengevaluasi kondisi nyata dan mengkaitkannya dengan konsep logis sebagai dasar pengembangan konsep fisika lanjut.

Sehubungan dengan semua permasalahan yang diuraikan di atas, maka penelitian ini mengambil judul pengaruh kemampuan dasar matematika dan kreatifitas belajar terhadap penguasaan konsep Fisika.

### **Kompetensi Belajar Fisika**

Menurut Slameto (2010), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dan interaksinya dengan lingkungannya". Perubahan tingkah laku memang merupakan tujuan dari belajar, bahwa setelah belajar maka diharapkan tidak hanya terjadi perubahan dari tidak tahu, dari tidak bisa menjadi bisa, tetapi pengetahuan dan kemampuan yang diperoleh harus bisa mengakibatkan adanya perubahan tingkah laku, menjadi lebih baik.



Djamarah (2002: 11) mengatakan “belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan, artinya tujuan belajar adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan maupun sikap bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi”. Pendapat ini tentunya senada dengan pendapat Slameto di atas, yaitu bahwa perubahan tingkah laku merupakan tujuan dari belajar. Perubahan tingkah laku tersebut diperoleh dari pengalaman sendiri dan interaksinya dengan lingkungannya.

Hamalik (2010: 27), belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan, dan bukan suatu hasil atau tujuan. Jadi Hamalik menekankan pada proses yang dilakukan seseorang dalam belajar, namun tidak mengabaikan tujuan dari proses belajar tersebut, karena proses atau aktivitas yang dilakukan tetap bertujuan merubah tingkah laku.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata kompetensi diartikan sebagai (1) kewenangan (kekuasaan) untuk menentukan (memutuskan sesuatu); dan (2) kemampuan menguasai gramatika suatu bahasa secara abstrak atau batiniah. Menurut Rasyad (2006:56), kompetensi dimaknai juga sebagai pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir, dan bertindak. Kompetensi dapat juga dimaksudkan sebagai kemampuan melaksanakan tugas yang diperoleh melalui pendidikan dan/atau latihan. Menurut Mulyasa (2004: 38) bahwa yang dimaksud dengan kompetensi adalah penguasaan terhadap suatu tugas, ketrampilan, sikap, dan apresiasi yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan. Hal itu menunjukkan bahwa kompetensi mencakup tugas, ketrampilan sikap dan apresiasi yang harus dimiliki peserta didik untuk dapat melaksanakan tugas - tugas pembelajaran sesuai dengan jenis pekerjaan tertentu. Sedangkan menurut Usman (2007:14) kompetensi merupakan gambaran hakikat kualitatif dari perilaku guru yang tampak sangat berarti.

Kompetensi menurut Undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan disebutkan bahwa kompetensi adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan”. Sedangkan dalam Undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang Guru dan Dosen disebutkan bahwa kompetensi adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh guru atau dosen dalam melaksanakan tugas keprofesionalan.

Fisika bersal dari bahasa Yunani yaitu “*Physicos*” yang berarti “alam” atau “hal ikhwal alam” sedangkan fisika (dalam bahasa Inggris “*Physic*”) ialah ilmu yang mempelajari aspek-aspek alam yang dapat dipahami dengan dasar-dasar pengertian terhadap prinsip-prinsip dan hukum-hukum elementernya. Fisika merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu fisika mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan fisika benda dalam kaitannya dengan alam sekitar.

Menurut Marten Kanginan (2007), Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam dan interaksi gejala-gejala alam itu. Dalam Fisika, kita mempelajari gejala-gejala alam, baik yang terjadi pada benda-benda (materi) yang dapat diamati, maupun benda-benda yang tidak dapat diamati (mikro).

Menurut Sukamto (2008: 24), Kompetensi belajar merupakan salah satu hal yang sangat diperlukan dalam setiap pelajaran. Pemahaman suatu konsep akan mempermudah siswa dalam mempelajari dan menerapkan apa yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Manfaat yang lebih praktis lagi bagi siswa tentunya adalah untuk meningkatkan hasil belajar.

Dari pengertian-pengertian tersebut maka penulis menyimpulkan bahwa kompetensi belajar fisika adalah segala kemampuan, pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang terkait dengan konsep fisika yang diperoleh oleh peserta didik yang dapat diaktualisasikan dan diwujudkan dalam membentuk pola pikir dan tingkah laku untuk dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Indikator kompetensi belajar fisika adalah sesuai dengan indikator yang tertuang dalam kurikulum mata pelajaran fisika.

### **Kemampuan Dasar Matematika**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata mampu yang artinya bisa atau sanggup melakukan sesuatu. Kemampuan berarti kesanggupan/ kecakapan/kekuatan untuk melakukan sesuatu. Setiap siswa memiliki ide-ide atau pengetahuan yang berlainan, dari pengetahuan yang sangat elementer sampai kepada yang tinggi, dan luasnya jenis pengetahuan yang dimilikinya dan berlainan. Demikian pula kemampuan dasar seseorang dalam menguasai pelajaran Matematika berlainan. Tinggi rendahnya hasil belajar pelajaran Matematika mencerminkan pula tinggi rendahnya kemampuan dasar pada pelajaran Matematika.

Pengetahuan atau kemampuan yang telah dimiliki siswa yang berhubungan dengan pelajaran yang akan diikutinya memegang peranan amat penting dalam proses belajar mengajar di sekolah. Menurut Slameto (2009: 198), kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa sebelum memulai pelajaran baru, mempunyai pengaruh pada kemampuan siswa untuk memahami materi pelajaran yang akan dihadapinya. Hal ini terjadi jika antara kemampuan dasar dan materi pelajaran baru menunjukkan adanya relevansi, terutama kalau pengetahuan awal tersebut merupakan pengetahuan persyaratan pelajaran berikutnya.

Relevansi ini nampak dalam pemantauan hasil belajar siswa dalam jangka waktu tertentu. Sebab pada umumnya hasil belajar siswa yang dicantumkan sebagai nilai rapor caturwulan atau semester dalam suatu bidang studi tertentu menunjukkan perkembangan hasil belajar dalam satu, dua atau tiga tahun berikutnya. Dengan demikian, perilaku kemampuan dasar mempunyai dua karakteristik, yaitu: (1) sebagai prasyarat belajar untuk menghadapi pelajaran berikutnya, dan (2) mempunyai hubungan dengan hasil belajar dalam materi dan tugas-tugas pembelajaran berikutnya.

Dari pernyataannya tersebut jelas bahwa siswa memiliki kemampuan dasar yang dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal (hereditas) dan faktor eksternal (lingkungan pendidikan). Hal tersebut berkaitan dengan kemampuan dasar siswa yaitu apabila siswa mempunyai kemampuan dasar yang baik maka perkembangan selanjutnya akan mengarah kepada keberhasilan, apabila hal ini dianalogikan terhadap proses belajar-mengajar maka dengan adanya kemampuan dasar Matematika yang baik maka akan memperoleh hasil yang baik pula. Untuk

mendapatkan prestasi belajar Matematika yang baik maka kemampuan dasar Matematika siswa juga harus baik. Kemampuan dasar yang dimiliki siswa dapat dikatakan baik apabila telah dilakukan evaluasi (penilaian).

Dari semua uraian di atas maka yang dimaksud dengan kemampuan dasar matematika dalam penelitian ini adalah tingkat pencapaian kemampuan pengetahuan siswa pada materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya, yang diperlukan untuk mempelajari materi berikutnya, serta pencapaian ketrampilan dan sikap yang terkait dengan wawasan tentang materi matematika yang telah dipelajari tersebut.

### **Kreatifitas Belajar**

Keterampilan berpikir tingkat tinggi bukanlah menyelesaikan masalah dengan hanya mengandalkan kemampuan menghafal konsep tetapi berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir dengan langkah-langkah kreatif sehingga mampu menghasilkan temuan baru yang kreatif. Kemampuan berpikir tingkat tinggi tidaklah diperoleh dengan cara yang sederhana namun diperoleh melalui pelatihan dan pembiasaan untuk menganalisis, dan mengkritisi setiap permasalahan yang ada sehingga melahirkan ide-ide cemerlang yang kreatif.

Herliany (2006: 125) menyatakan kreatifitas menyangkut wilayah seni, ilmu pengetahuan dan humor. Sesuai pengertian tersebut dapat dijelaskan bahwa kreatifitas dikembangkan dengan berpatokan pada seni berpikir yang didukung oleh rasa humor yaitu keinginan menciptakan sesuatu yang baru dan unik selanjutnya. Kreatifitas tidak terikat pada kekuatan dalam berpikir tepat, lebih mengkedepankan kemampuan mengelola masalah dengan lebih terbuka dan berani menguji ide-ide kontroversial yang didukung kebenaran berdasarkan kaidah ilmu pengetahuan.

Budiningsih (2005: 177) menyatakan bahwa kreatifitas merupakan titik pertemuan khas antara tiga atribut psikologis yaitu intelegensia, gaya kognitif dan kepribadian atau motivasi. Ketiga atribut tersebut saling mendukung lahirnya kreatifitas pribadi. Ciri pribadi tersebut akan sangat berbeda antara satu dengan lainnya, pada akhirnya akan menimbulkan keragaman kepribadian dan kreatifitas yang dimiliki. Orang yang kreatif memiliki ciri-ciri kepribadian yang signifikan sangat berbeda dengan orang yang kurang kreatif. Perbedaan tersebut akan semakin nyata saat menyelesaikan masalah.

Ibrahim (2004: 326) mengemukakan bahwa kreatifitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi produk atau gagasan baru yang penting atau ide-ide baru dan hal-hal yang belum diketahui sebelumnya untuk diproduksi atau dihasilkan. Bila dikaitkan dengan belajar biologi, maka kreatifitas yang dimaksud berkaitan dengan kemampuan siswa menyelesaikan masalah biologi dengan langkah baru dan unik bahkan belum pernah ada sebelumnya. Langkah penyelesaian tersebut didapat dari kemampuan siswa mengkombinasikan konsep dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Kreatif adalah kecakapan seseorang mengolah masalah yang ada dan menemukan langkah menyelesaikan masalah dengan menggabungkan pengalaman dan pengetahuan masa lalu sehingga tercipta langkah baru yang unik.

Kartono (2000: 122) mengemukakan bahwa kreatifitas dibangun oleh faktor berikut: (1) kapasitas khusus untuk memecahkan masalah yang mungkin dengan mencetuskan ide orisinil, (3) kemampuan mencapai pemecahan atau jalan keluar yang sama sekali baru asli dan imajinatif terhadap masalah yang bersifat pemahaman, filosofis estesis ataupun yang lainnya. Kreatifitas diawali dari ide yang cemerlang dan selanjutnya dikembangkan secara unik sehingga ditemukan langkah penyelesaian masalah yang logis. Sedangkan menurut Djamarah (2009:70), berfikir kreatif memiliki sifat generatif tidak harus tepat pada setiap langkah, dapat membuat lompatan, bersifat produktif, agar dapat mengembangkan suatu ide, menerima semua kemungkinan dan pengaruh luar. Kreatifitas tidak bersifat terkekang namun ia berkembang bebas, kreasi dan lompatan baru merupakan langkah utama dalam mengembangkan kreatifitas guna lahirnya ide, gagasan, dan/atau temuan baru.

Menurut Nursito (2000: 67), siswa sebagai peserta didik dapat dibina dan dikembangkan untuk dapat tumbuh sebagai insan yang kreatif. Beberapa ciri individu yang memiliki potensi kreatifitas adalah mempunyai hasrat ingin tahu, bersikap terbuka terhadap pengalaman baru, panjang akal, keinginan untuk menemukan dan meneliti, cenderung lebih suka melakukan tugas yang lebih berat dan sulit, bertikir fleksibel, bergairah, aktif dan berdedikasi dalam melakukan tugas serta menanggapi pertanyaan dan punya kebiasaan unik memberikan jawaban lebih banyak.

Dunia pendidikan sangat membutuhkan insan kreatif karena dengan kreatifitas yang dihasilkannya dapat menjadi modal awal dalam penyempurnaan proses pendidikan. Belajar sebagai bagian dari pendidikan merupakan perubahan sikap yang relatif menetap. Agar kegiatan belajar yang diikuti peserta didik dapat mengembangkan potensi diri dan bakat pribadi peserta didik serta pengembangan pendidikan secara umum, siswa sebagai peserta didik diharapkan dapat tumbuh sebagai sosok yang kreatif. Berfikir kreatif adalah pembiasaan berpikir yang dilakukan dalam belajar dengan melatih kepedulian dan keinginan untuk mendapatkan langkah efektif dalam menyusun solusi atas masalah yang ada.

Usaha mengembangkan kreatifitas siswa dapat dilakukan dengan membiasakan siswa untuk mengumpulkan informasi yang ada, mencari jawaban, membuat hipotesis, mengubah dan mengujinya, menyempurnakan dan akhirnya mengkombinasikan hasil temuan atas proses pembelajaran. Berfikir divergen dapat dijadikan sebuah dasar membangun keterampilan berpikir kreatif. Proses berpikir divergen dilakukan dengan menganalisis alternative penyelesaian guna memperoleh alternatif terbaik.

Kebiasaan berpikir kreatif bersifat lentur dan membuka bagi masuknya informasi dan strategi baru yang lebih sempurna. Mengedepankan keaslian sehingga ide yang dihasilkan belum pernah ada. Siswa yang membekali diri dengan kebiasaan berfikir kritis sangat peka terhadap lingkungan dan suka memberikan tanggapan secara spontan dalam usahanya membantu sesama untuk menemukan solusi yang lebih sempurna. Kreatifitas didapatkan dari kemampuan berpikir divergen dan kreatif serta didukung oleh ide-ide dalam pengembangan ilmu pengetahuan atau teknologi. Perilaku kreatif didorong oleh kondisi mau menerima sebagai sesuatu yang berbeda bersedia menerima kritik, dapat

menghargai orang lain sebagaimana adanya, sikap kreatif juga menempatkan siswa menjadi sosok yang memiliki kemauan bekerja keras, ulet, tangguh, dan mampu bekerja dalam waktu yang lama.

Dari semua pendapat di atas, kreatifitas adalah kemampuan berpikir kritis dan analitis yang dimiliki siswa terhadap topik tertentu dengan tujuan untuk menarik simpulan berdasarkan proposisi-proposisi tertentu, baik secara deduktif maupun secara induktif.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian dan Analisis Data**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksplanatori dengan pendekatan kuantitatif, dan teknik analisis data serta pengujian hipotesisnya dengan menggunakan teknik analisis korelasi dan regresi sederhana tunggal dan berganda.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri di Kota Tangerang tahun pelajaran 2017/2018 yang dibatasi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Tangerang, SMP Negeri 11 Kota Tangerang, dan SMP Negeri 24 Kota Tangerang tahun pelajaran 2017/2018.

Jumlah anggota sampel ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin sehingga diperoleh sampel dengan anggota sebanyak 60 orang siswa. Untuk teknik pemilihan sampel digunakan gabungan dari teknik cluster, proporsional, dan acak.

### **Pengembangan Instrumen Penelitian**

#### **1. Instrumen untuk mengukur variabel Kemampuan Dasar Matematika**

Instrumen ini berupa uji sebanyak 30 butir soal berbentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban. Dikarenakan penelitian dilakukan pada semester II kelas VIII SMP maka kemampuan dasar siswa pada pelajaran Matematika diukur dengan melakukan tes terhadap kemampuan siswa pada materi Matematika yang telah dipelajari di kelas VII semester II.

#### **2. Instrumen untuk mengukur variabel Kreatifitas Belajar**

Instrumen ini berupa angket sebanyak 40 butir pertanyaan yang dikembangkan dari indikator-indikator: (1) Ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu keterampilan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes, keterampilan berpikir orisinal, dan keterampilan berpikir memerinci; (2) Ciri-ciri afektif yaitu rasa ingin tahu, bersifat Imajinatif, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai pengaturan diri untuk belajar, usaha untuk teratur, pengelolaan materi belajar, pengelolaan perluasan belajar, dan pengelolaan latihan; dan (3) Menggabung proses kreatif dengan proses afektif yaitu kombinasi berpikir lancar dan rasa ingin tahu, kombinasi berpikir luwes dan imajinatif, kombinasi berpikir orisinal dan keberanian mengambil resiko, dan kombinasi elaborasi dan penghargaan.

#### **3. Instrumen untuk mengukur variabel Kompetensi Belajar Fisika.**

Instrumen ini berupa tes sebanyak 40 butir soal berbentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban. Kisi-kisi dan indikator soal disusun sesuai dengan kaidah penyusunan soal yang berlaku. Adapaun materi atau bahan dari tes tersebut adalah hukum Newton tentang Gerak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil-hasil yang terkait dengan pengujian hipotesis dapat dilihat pada table 1, 2 dan 3, sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Berganda Pengaruh Variabel  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $X_3$  terhadap Variabel Y

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.761 <sup>a</sup>	.579	.564	8.93222

a. Predictors: (Constant), Kreatifitas\_Belajar, Kemampuan\_Dasar\_Matematika  
 b. Dependent Variable: Kompetensi\_Belajar\_Fisika

Tabel 2. Hasil Perhitungan Persamaan Garis Regresi Berganda dan Analisis Pengaruh Partial Variabel  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $X_3$  terhadap Variabel Y

Coefficients <sup>a</sup>					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-1.390	8.957		-.155	.877
1 Kemampuan_Dasar_Matematika	.430	.139	.333	<b>3.087</b>	<b>.003</b>
Kreatifitas_Belajar	.322	.068	.512	<b>4.738</b>	<b>.000</b>

a. Dependent Variable: Kompetensi\_Belajar\_Fisika

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pengujian Signifikansi Koefisien Regresi Pengaruh Simultan Variabel  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $X_3$  terhadap Variabel Y

ANOVA <sup>a</sup>					
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	6259.164	2	3129.582	<b>39.225</b>	<b>.000<sup>b</sup></b>
Residual	4547.718	57	79.785		
Total	10806.883	59			

a. Dependent Variable: Kompetensi\_Belajar\_Fisika  
 b. Predictors: (Constant), Kreatifitas\_Belajar, Kemampuan\_Dasar\_Matematika

## Pengaruh kemampuan dasar matematika dan kreatifitas belajar secara bersama-sama terhadap kompetensi belajar Fisika

Dari analisis korelasi diperoleh koefisien korelasi berganda pengaruh variabel bebas kemampuan dasar matematika ( $X_1$ ) dan kreatifitas belajar ( $X_2$ ) secara bersama-sama terhadap kompetensi belajar Fisika ( $Y$ ) adalah sebesar 0,761. Dari hasil pengujian diperoleh bahwa koefisien korelasi tersebut signifikan, dengan kata lain bahwa terdapat pengaruh yang signifikan variabel bebas kemampuan dasar matematika ( $X_1$ ) dan kreatifitas belajar ( $X_2$ ) secara bersama-sama terhadap kompetensi belajar Fisika ( $Y$ ).

Sedangkan koefisien determinasinya adalah sebesar 57,9% menunjukkan bahwa besarnya kontribusi kemampuan dasar matematika dan kreatifitas belajar secara bersama-sama terhadap kompetensi belajar Fisika adalah sebesar 57,9%, sisanya (42,1%) karena pengaruh faktor lain yang tidak diteliti.

Untuk pengujian hipotesis melalui analisis regresi diperoleh hasil perhitungan terlihat pada Tabel 2. dan Tabel 3, Dari Tabel 3. diperoleh persamaan garis regresi yang merepresentasikan pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel  $Y$ , yaitu  $\hat{Y} = -1,39 + 0,43 X_1 + 0,322 X_2$ . Nilai konstanta =  $-1,39$  menunjukkan bahwa dengan kemampuan dasar matematika dan kreatifitas belajar siswa paling rendah sulit bagi siswa tersebut untuk bisa meraih prestasi belajar yang baik, sedangkan nilai koefisien regresi sebesar 0,43 dan 0,322 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif variabel bebas  $X_1$  (kemampuan dasar matematika) dan  $X_2$  (kreatifitas belajar) secara bersama-sama terhadap variabel terikat  $Y$  (kompetensi belajar Fisika). Angka koefisien regresi tersebut juga menunjukkan bahwa setiap ada kenaikan satu nilai pada variabel kemampuan dasar matematika maka akan terdapat kenaikan pada variabel kompetensi belajar Fisika sebesar 0,43, dan setiap ada kenaikan satu nilai pada variabel kreatifitas belajar siswa maka akan terdapat kenaikan pada variabel kompetensi belajar Fisika sebesar 0,322 satuan.

Setelah dilakukan pengujian, diperoleh bahwa nilai  $Sig = 0.003 < 0,05$  dan  $F_{hitung} = 39,225$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa regresi tersebut signifikan. Hal itu menunjukkan bahwa memang terdapat pengaruh yang signifikan pemberian tunjangan profesi, kepemimpinan kepala sekolah, dan motivasi kerja secara bersama-sama terhadap kompetensi guru.

### **Pengaruh kemampuan dasar matematika terhadap kompetensi belajar Fisika**

Dari tabel **Coefficients<sup>a</sup>** di atas, pada baris **Kemampuan\_Dasar\_Matematika** diperoleh bahwa nilai  $Sig = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = 3,087$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan dasar matematika terhadap kompetensi belajar Fisika.

### **Pengaruh kreatifitas belajar terhadap kompetensi belajar Fisika**

Dari tabel **Coefficients<sup>a</sup>** di atas, pada baris **Kreatifitas\_Belajar** diperoleh bahwa nilai  $Sig = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = 4,738$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan kreatifitas belajar terhadap kompetensi belajar Fisika.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan deskripsi data penelitian dan setelah dilakukan analisis maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan dasar matematika dan kreatifitas belajar siswa secara bersama-sama terhadap kompetensi belajar Fisika siswa SMP Negeri di Kota Tangerang.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan dasar matematika terhadap kompetensi belajar Fisika siswa SMP Negeri di Kota Tangerang.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan kreatifitas belajar siswa terhadap kompetensi belajar Fisika siswa SMP Negeri di Kota Tangerang.

### **Saran**

Saran dari penelitian ini:

1. Guru dan orang tua agar lebih memperhatikan, membimbing dan membina siswa-siswinya atau putra-putrinya untuk peningkatan kemampuan dasar matematika. Siswa perlu dilatih berhitung cepat, berpikir logis, dan bernalar agar memiliki kemampuan dasar matematika tinggi, sehingga mampu mencurahkan segenap kemampuan intelektualnya untuk memperoleh kompetensi belajar fisika yang optimal.
2. Guru mata pelajaran Fisika, pengelola lembaga pendidikan, dan orang tua agar senantiasa bisa membimbing dan membina siswa-siswinya atau putra-putrinya terutama dalam hal pengembangan kreatifitas belajar, dan diarahkan agar kreatifitas belajarnya berkembang, sehingga mampu mencurahkan segenap kemampuan mental dan intelektualnya untuk memperoleh kompetensi belajar Fisika yang optimal.
3. Hendaknya para guru, pengelola lembaga pendidikan bisa memadukan kemampuan dasar matematika dengan kreatifitas belajar, agar memperoleh kompetensi belajar terutama kompetensi belajar pada pelajaran Fisika yang sebaik mungkin.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka.
- Djamarah, S. B. (2008). *Psikologi belajar*. Jakarta. PT. Rineka Cipta
- Hamalik, O., (2010). *Metode belajar dan kesulitan-kesulitan belajar*. Bandung : Tarsito
- Ibrahim, 2000, *Metodologi Pembelajaran*, Jakarta; Jurnal Teknodik esidi No. 12/VII/Oktober
- Kartono, Kartini. 2000. *Psikologi Anak*. Bandung : Mandar Maju
- Marthen Kanginan. 2007. *Fisika Untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta:Erlangga.
- Mulyasa, E. (2004). *Standar kompetensi guru dan sertifikasi*. Bandung; Remaja Rosdakarya
- Nursito, 2002. *Bimbingan Konseling Belajar*. Universitas Jakarta
- Rasyad, A. (2006). *Teori belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Uhamka Press



- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukamto. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media
- Herliany (2006). *Peranan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri dan Implementasinya Dengan Strategi Kooperatif Terhadap Perkembangan Keterampilan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan Biologi. Jurusan Biologi FMIPA UNM. 1 (1), 87-92
- Usman, M. U., (2007). *Menjadi guru profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya