



## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Edi Kusyanto

SDN Menteng 01 Jakarta Pusat  
[edi.kusyanto@gmail.com](mailto:edi.kusyanto@gmail.com)

[https://doi.org/10.22236/JPPP\\_Vol2No2Hal209-223](https://doi.org/10.22236/JPPP_Vol2No2Hal209-223)

**Abstrak.** Penelitian bertujuan untuk menguji pengaruh model inkuiri dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA. Penelitian menggunakan metode eksperimen, dengan rancangan faktorial ( $2 \times 2$ ). Sampel sebanyak 40 siswa. Hasil penelitian menyimpulkan: 1) Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam siswa pada kelompok siswa yang diajarkan menggunakan Model Inkuiri lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang diajarkan dengan menggunakan model ceramah. 2) Terdapat interaksi antara model dengan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep Ilmu. 3) Untuk siswa yang motivasi belajar tinggi, terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan model inkuiri dibandingkan kelompok siswa yang diajarkan dengan menggunakan model ceramah. 4) Untuk siswa yang motivasi belajar rendah, terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan model inkuiri dibandingkan kelompok siswa yang diajarkan dengan menggunakan model ceramah.

**Kata kunci:** *Model pembelajaran; Motivasi belajar; Pemahaman konsep IPA*

## **THE INFLUENCE OF LEARNING MODELS AND LEARNING MOTIVATION ON THE CONCEPTUAL UNDERSTANDING ON NATURAL SCIENCE**

**Abstract.** The study aims to examine the influence of inquiry models in improving the understanding of the concept of Natural Sciences. The study uses an experimental method with factorial design ( $2 \times 2$ ). The sample has 40 students. The results show: 1) the students' understanding of the concepts on Natural Sciences in the group of students taught using the Model Inquiry is higher than the group of students taught by using the lecturing model, 2) There is an interaction between the learning models and the learning motivation on the understanding of the concepts of Natural Sciences, 3) For students with high learning motivation, there is a difference in conceptual understanding between groups of students taught using inquiry models rather than groups of students taught by using lecturing models. 4) For students with low learning motivation, there is a difference in conceptual understanding between groups of students taught using inquiry models rather than groups of students taught by using lecture models.

**Keywords:** *Learning model, learning motivation, the conceptual understanding of Natural Sciences*



## Pendahuluan

Dewasa ini mutu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Indonesia masih sangat rendah. Indikator rendahnya mutu tersebut, ditandai dengan hasil penelitian mutu akademik negara-negara Asia melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2003, yang menunjukkan bahwa dari 41 negara yang disurvei untuk bidang IPA, Indonesia menempati peringkat ke-38. Kondisi yang sama terlihat juga dari hasil survey oleh *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang menunjukkan bahwa, dari 38 negara yang berpartisipasi pada tahun 1999 dan dari 46 negara yang berpartisipasi pada tahun 2003, masing-masing anak Indonesia menempati peringkat 32 dan 37. Skor rata-rata perolehan anak Indonesia untuk IPA mencapai 420,221. Menurut Rustam (2005:2), skor ini tergolong ke dalam kategori *low benchmark* artinya siswa baru mengenal beberapa konsep mendasar dalam Fisika dan Biologi.

Berdasarkan temuan di atas, permasalahan pembelajaran IPA antara lain berhubungan dengan tiga hal, yaitu kreativitas, bahan ajar/bahan kajian dan keterampilan proses sains. Dalam proses pembelajaran di sekolah saat ini guru belum memberikan kesempatan yang optimal kepada siswa untuk dapat mengembangkan kreativitasnya. Menurut Wenno (2010: 2), hal ini terjadi karena beberapa hal, antara lain:

(1) gaya mengajar guru IPA yang selalu memerintahkan siswa untuk menghafal berbagai konsep tanpa disertai pemahaman terhadap konsep tersebut; (2) pengajaran IPA umumnya banyak dilakukan dengan cara menghafal dan sangat minim dengan kerja laboratorium; (3) masih banyak guru IPA yang berpendapat bahwa mengajar itu suatu kegiatan menjelaskan dan menyampaikan informasi tentang konsep-konsep; (4) soal-soal ujian semester kurang memotivasi siswa berpikir kreatif, karena soal-soal yang diajukan hanya dititikberatkan pada aspek kognitif yang umumnya berbentuk pilihan ganda, dan (5) fasilitas sekolah untuk menopang siswa mengembangkan kreativitasnya, terutama yang berkaitan dengan perkembangan sains teknologi umumnya kurang memadai.

Mengingat pentingnya peran IPA, maka pengajaran IPA di sekolah, khususnya di Sekolah Dasar Negeri 01 Pagi Petamburan Jakarta Pusat perlu mendapatkan perhatian yang sungguh-sungguh. Namun dalam kenyataannya, masalah IPA terus menjadi sorotan karena masih rendahnya hasil belajar IPA dan hasil perolehan nilai UN IPA. Hal ini juga terlihat dari banyaknya siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi IPA, khususnya dalam pemahaman konsep IPA.

Pemahaman konsep IPA mengalami penurunan. Hal ini terlihat pada Tabel 1 memperlihatkan nilai rata-rata pemahaman konsep IPA yang cukup rendah.

Tabel 1 Nilai Rata-rata Pemahaman Konsep IPASDN 01 Pagi Petamburan Jakarta Pusat

No.	Tahun Pelajaran	Nilai Rata-rata
1	2010/2011	65
2	2011/2012	67
3	2012/2013	69
Rata-rata 3 tahun terakhir		67
KKM yang diinginkan		70

Berdasarkan data di atas, maka guru sekolah *ini* perlu memiliki strategi untuk mengatasinya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang memberi peluang bagi siswa untuk membangun suasana belajarnya



sehingga dapat mengexploitasi potensi yang dimiliki. Salah satu model yang digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri. Menurut Sanjaya (2006:193) model pembelajaran inkuiri merupakan pendekatan pembelajaran di mana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Guru mendorong untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa untuk menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Kourilsky (Hamalik, 2001:220) juga menyatakan bahwa pengajaran berdasarkan inkuiri adalah suatu model yang berpusat pada siswa di mana kelompok siswa *inkuiri* ke dalam suatu isu atau mencari jawaban-jawaban terhadap isi pertanyaan melalui prosedur yang digariskan secara jelas dan struktur kelompok. Pendapat tersebut memberikan gambaran bahwa belajar hendaknya lebih banyak melibatkan siswa daripada guru. Guru berfungsi sebagai fasilitator yang memfasilitasi kebutuhan belajar siswa.

Selain model pembelajaran, faktor motivasi sangat penting dalam menentukan efektivitas pembelajaran. Motivasi merupakan pemberi arah, tujuan, dan sebagai penggerak untuk mencapai tujuan. Belajar membutuhkan motivasi yang secara konstan tetap tinggi dari para siswanya. Hamalik (2001 : 161) menyatakan, bahwa motivasi yang dimiliki siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran sangat berperan untuk meningkatkan hasil belajar dalam mata pelajaran tertentu. Siswa yang bermotivasi tinggi dalam belajar memungkinkan akan memperoleh hasil belajar yang tinggi pula, artinya semakin tinggi motivasinya, makin kuat usaha yang dilakukan, maka semakin tinggi hasil belajar yang diperolehnya. Semakin rendah motivasi belajar siswa maka semakin rendah pula hasil belajarnya.

Sesuai dengan penjelasan tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Secara rinci tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memperoleh kebenaran empiris tentang: 1. Perbedaan pengaruh model pembelajaran terhadap pemahaman konsep IPA; 2. Perbedaan pengaruh model pembelajaran pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah; 3. Perbedaan pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep IPA; 4. Pengaruh motivasi belajar terhadap pemahaman konsep IPA.

## Tinjauan Pustaka

### Pemahaman Konsep IPA

Pemahaman - dari kata paham - (Depdikbud, 1994) artinya : (1) pengertian, pengetahuan yang banyak. (2) pendapat, pikiran. (3) aliran, pandangan. (4) mengerti benar (akan). (5) pandai dan mengerti benar. Pemahaman, artinya (1) proses, (2) perbuatan, (3) cara memahami atau memahamkan (mempelajari baik-baik supaya paham. Poesprodjo (1987), bukan kegiatan berpikir semata, melainkan pemindahan letak dari dalam berdiri di situasi atau dunia orang lain. Bloom (1975), *to include those objectives, behaviors, or responses which represent an understanding of the literal message contained in communication.* Winkel (1996), mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Pemahaman dapat dibedakan menjadi (Sujana, 1989):

- 1) tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip, 2) teingkat kedua adalah pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian terendah dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok dan 3) tingkat ketiga merupakan tingkat pemaknaan ekstrapolasi.



**Konsep**, bagi Rosser (Dahar. 1989), suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan; atau hubungan, yang memiliki atribut yang sama. Konsep merupakan abstraksi yang berdasarkan pengalaman. Dimensi-dimensi konsep, menurut Bell (Santrock. 2004): 1) konstruk mental dari seseorang yang ditandai oleh satu atau lebih kata yang menyatakan konsep khusus. ... 2) sebagai pengertian yang diterima secara sosial. Konsep juga merupakan suatu batu-batu pembangunan berpikir. Pemahaman konsep (Samatowa. 2011), pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak. Salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah membantu peserta didik memahami konsep utama dalam suatu subjek, bukan sekedar mengingat fakta yang terpisah-pisah. Sains (ilmu pengetahuan alam), bagi Sukarno, dkk. (1981), ilmu yang mempelajari sebab dan akibat dari kejadian ... di alam ini. Definisi IPA (Trinhantoro, dkk. 1986) a.l.:

- a) H.W. Fowler : “ ... pengetahuan ..., yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi”. b) Robert B. Sund : “ ... sekumpulan pengetahuan dan juga suatu proses”. c) James B. Conant : “ rangkaian konsep-konsep yang saling berkaitan dan bagan-bagan konsep yang telah dikembangkan berbagai hasil eksperimen dan observasi dan bermanfaat untuk eksperimen serta observasi lebih lanjut”.

Suparwoto (2008), .... Lewat keterampilan menggunakan alat ukur, ...; manusia dapat memanfaatkan alat inderanya untuk mengoptimalkan kesadaran berfikir dalam mengamati, mengalami, menyelidiki gejala benda dan kejadian. ... dengan menggabungkan antara hasil pengamatan indera dan penalarannya akan didapat pengetahuan yang mantap. Pembelajarannya (Depdiknas. 2006), harus menekankan pada penguasaan kompetensi melalui serangkaian proses ilmiah. Horsley, et. al. (1990), dapat mengembangkan keterampilan proses, pemahaman konsep, aplikasi konsep, sikap ilmiah siswa, serta mendasarkan kegiatan IPA pada isu-isu yang berkembang di masyarakat. Kadaryanto, dkk. (2005), Cara memandang IPA bersifat analitis, melihat sesuatu secara lengkap dan cermat serta dihubungkan dengan objek yang lain sehingga seluruhnya membentuk suatu perspektif baru tentang objek yang diamati.

#### Model Pembelajaran

Model pembelajaran, bagi Joyce, et. al. (2008), suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk rencana pembelajaran jangka panjang, merancang bahan – bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebelum menentukan model pembelajaran (Rusman. 2012): 1) Pertimbangan terhadap tujuan yang akan dicapai: ... 2) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran: ... 3) Pertimbangan dari sudut peserta didik: Model pembelajaran harus memungkinkan siswa (Seefeldt, et. al. 1990):

1. dapat membangkitkan rasa ingin tahu ...
2. memberikan peluang untuk berekspresi yang kreatif ...
3. belajar melalui pemecahan masalah.
4. selalu menguji kebenaran sesuatu.
5. melakukan penemuan ...
6. mampu menyimak.
7. belajar secara mandiri.
8. belajar secara bekerja sama.
9. lebih termotivasi dalam belajar.

Model inkuiri (Gulo. 2002), suatu prosedur yang menekankan belajar secara individual, manipulasi objek atau pengaturan atau pengkondisian objek, dan eksperimentasi lain oleh



siswa sebelum generalisasi atau penarikan kesimpulan dibuat Gage, *et. al.* (Surya. 1992), para siswa memerlukan penemuan konsep, prinsip dan pemecahan masalah untuk menjadi miliknya lebih dari sekedar menerimanya atau pendapatnya dari seorang guru atau sebuah buku. Inkuiri (*inquire* = menanyakan, meminta keterangan, atau penyelidikan. Ahmadi (1997), siswa diprogram agar selalu aktif secara mental maupun fisik. ... sehingga mereka memperoleh berbagai pengalaman dalam rangka “*menemukan sendiri*” konsep-konsep yang direncanakan oleh guru. Jenis-jenis inkuiri (Ali. 2004): terpimpin, bebas, dan bebas yang dimodifikasi. Sund (Suryosubroto. 1996), *discovery* adalah bagian dari inkuiri, atau inkuiri merupakan perluasan proses *discovery* yang digunakan lebih mendalam. Inkuiri yang dalam bahasa Inggris adalah pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Prosedur penggunaannya (*Ibid.*): a) Mengidentifikasi kebutuhan siswa b) Pemilihan pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian, konsep, dan generalisasi yang akan dipelajari. c) Pemilihan bahan dan masalah atau tugas-tugas yang akan dipelajari. d) Dst. Kelebihan dan kekurangannya (Moedjiono, *dkk.* 1991):

- a) Kemungkinan yang besar untuk membantu memperbaiki atau memperluas persediaan dan penugasaan keterampilan dan proses kognitif siswa, b) Memungkinkan pengetahuan yang melekat erat pada diri siswa, c) Menimbulkan gairah belajar pada siswa d) Dst. Kelemahannya: a) Mempersyaratkan suatu proses persiapan kemampuan berpikir yang dapat dipercaya, b) Kurang efektif untuk pembelajaran siswa dengan jumlah yang banyak, c) Memerlukan fasilitas yang memadai, d) Dst.

Langkah-langkah proses pembelajaran inkuiri (Sanjaya. 2009): 1) Orientasi, 2) Merumuskan masalah, 3) Merumuskan hipotesis, 4) Mengumpulkan data, 5) Menguji hipotesis, 6) Menarik kesimpulan. Model pembelajaran ceramah (Djamarah, *dkk.* 2006), Meski model ini lebih banyak menuntut keaktifan guru daripada siswa, tetapi model ini tetap tidak bisa ditinggalkan begitu saja dalam kegiatan pengajaran. Apalagi dalam pendidikan dan pengajar tradisional. Rasyad (2006), penyampaian bahan pembelajaran dengan mengkomunikasikan bahan pembelajarannya secara lisan atau oral (*Mondeling*).

### Motivasi Belajar

Motivasi (Hamalik. 2001), menunjuk pada semua gejala yang terkandung dalam stimulasi tindakan kearah tujuan tertentu dimana sebelumnya tidak ada gerakan menuju ke arah tujuan tersebut. Sartaim (Purwanto. 1997), suatu pernyataan yang kompleks didalam suatu organisme yang mengarahkan tingkah laku terhadap suatu tujuan atau perangsang. Tujuan adalah yang menentukan/membatasi tingkah laku organisme itu. Beck (1990), *desire or tendency to overcome obstacles, to exercise power, to strive, to do something difficult as well and quickly possible*. McClelland (Crowl, *et. al.* 1997), *the product of two conflicting needs : the need to achieve success and the need to avoid failure*. McClelland (Suyanto. 1987), motivasi terbagi menjadi: 1) *n/Pw – need for power*; 2) *n/Aff- need for affiliation*; 3) *n/Ach – need for achievement*. Atkinson (1995), *That the need to achieve in human is always tempered by another fundamental need ti avoid failure*. Maltby,*et. al.*(1995), masalah pribadi merupakan faktor dari dalam diri siswa yang sangat mempengaruhi motivasi(belajar). Untuk memotivasi siswa agar mencapai prestasi (Davis. 1997), *Good interpersonal relationships between staff and staff, staff and students, students and students should be encouraged and nurtured, and student must be treated in such a way that they develop a sense of personal dignity, status and individual worth*. Kategori standar keunggulan, bagi Heckhausen (Haditono. 1987): 1) *task related standard of excellence* (standar keunggulan tugas), 2) *self*



*related standard of excellence* (standar keunggulan diri), 3) *other related standard of excellence* (standar keunggulan orang lain). Cara-cara menumbuhkan motivasi belajar, menurut Sartain, *et. al.* (Ahmadi, 2004): 1) dengan kekerasan, 2) dengan bujukan, 3) dengan identifikasi. Ciri-ciri individu yang punya motivasi belajar tinggi (Soetrisno, 1992): 1) Selalu berusaha, 2) ... menampilkan hasil yang lebih baik pada tugas-tugas khusus yang memiliki arti bagi mereka. 3) ... sesuatu tidak didorong ... oleh *reward*. 4) Cenderung mengambil risiko yang ... 5) Mencoba dapat umpan balik .... 6) Dst. Individu yang memiliki motivasi belajar rendah akan mempersepsikan kegagalan sebagai akibat kurangnya kemampuan dan tidak melihat usaha sebagai penentuan keberhasilan. Ketika murid menganggap (Santrock, 2008) tidak bisa sukses karena sebab-sebab yang dapat dikontrol secara internal (seperti, malas) maka mereka sering merasa bersalah. Ketika murid menganggap orang lain tidak mencapai tujuan mereka karena sebab-sebab yang tidak dapat dikontrol (seperti cacat fisik), mereka akan merasa kasihan atau bersimpati. Dan, ketika murid gagal karena faktor internal yang dapat dikontrol (seperti kemampuan rendah) maka mereka merasa malu dan rendah diri.

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Petamburan, Tanah Abang, Jakarta Pusat, dari bulan Oktober s.d. Desember 2014. Penelitian eksperimen ini menggunakan desain faktorial 2 x 2. Penelitian terdiri dari dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran dan motivasi belajar, serta satu variabel terikat, yakni pemahaman konsep ilmu pengetahuan alam. Populasi target meliputi seluruh siswa sekolah tersebut tahun ajaran 2013/2014, dan populasi terjangkau terdiri dari siswa kelas V, sedang dengan teknik pengambilan sampel *cluster random sampling* diperoleh sampel sebanyak 52 siswa. Pelaksanaan perlakuan, untuk kelompok perlakuan yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dan kelompok perlakuan yang menggunakan model pembelajaran ceramah, berlangsung bersama-sama selama empat kali pertemuan. Setiap pertemuan dilakukan pada pagi hari sesuai dengan waktu belajar. Pada kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri, tiap pertemuan siswa selalu dikondisikan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan model pembelajaran inkuiri di atas. Demikian juga pada kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran ceramah. Setelah empat kali pertemuan dilaksanakan, dilakukan test. Hal ini untuk melihat hasil pemahaman konsep IPA berdasarkan penyerapan terhadap materi yang telah dipelajari. Dengan waktu yang disediakan untuk menjawab pertanyaan selama 60 menit atau satu setengah jam pelajaran (satu jam pelajaran 40 menit) dengan bentuk soal pilihan ganda. Hasil test pemahaman konsep dikoreksi oleh guru yang mengajar IPA pada kelas tersebut dan guru IPA yang mengajar kelas lain. Begitu juga pendistribusian kuesioner motivasi belajar untuk mengklasifikasi tingkat motivasi belajar siswa. Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar dan untuk mengelompokkan siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan rendah. Waktu yang disediakan untuk menjawab pertanyaan selama 60 menit atau satu setengah jam pelajaran dalam bentuk kuesioner motivasi belajar. Hasil kuesioner motivasi belajar dianalisis dan dinilai oleh peneliti. Data dihimpun melalui tes dan kuesioner. Dalam memvalidasi instrumen variabel konsep pemahaman IPA, digunakan rumus koefisien korelasi biserial, dan dalam menentukan nilai reliabilitasnya digunakan rumus KR-20. Hasilnya, diperoleh 35 butir soal valid, dengan nilai reliabilitas sebesar 0,991; untuk instrumen variabel motivasi belajar divalidasi dengan rumus product moment dari Pearson, dan penentuan nilai reliabilitasnya dengan rumus Alpha Cronbach. Hasilnya, diperoleh seluruh (35 butir soal) valid, dengan nilai reliabilitas sebesar 0,965. Data yang sudah



terhimpun, kemudian dianalisa dengan teknik statistik eskriptif dan inferensial, setelah terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, yang meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Lilliefors, dan uji homogenitas dengan uji Bartlett.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil Penelitian

#### A. Deskripsi Data

Tabel 2 Deskripsi Data

Mod. Pemb. Mot. Belajar	A1	A2	$\Sigma$
B1	n : 13	n : 13	nb <sub>1</sub> : 26
	$\bar{X}_1$ : 69.77	$\bar{X}_2$ : 54.38	$\bar{X} b_1$ : 62.08
	$\Sigma X_1$ : 907	$\Sigma X_2$ : 707	$\Sigma X b_1$ : 1614
	$\Sigma X_1^2$ : 64023	$\Sigma X_2^2$ : 38863	$\Sigma X b_1^2$ : 102886
B2	n : 13	n : 13	nb <sup>2</sup> : 26
	$\bar{X}_4$ : 51.85	$\bar{X}_3$ : 59.92	$\bar{X} b^2$ : 55.89
	$\Sigma X_4$ : 674	$\Sigma X_3$ : 779	$\Sigma X b^2$ : 1453
	$\Sigma X_4^2$ : 35152	$\Sigma X_3^2$ : 47183	$\Sigma X b^2^2$ : 82335
$\Sigma$	nk <sub>1</sub> : 26	n : 26	n <sub>t</sub> : 52
	$\bar{X} k_1$ : 60.81	$\bar{X} k_2$ : 57.15	$\bar{X}_t$ : 58.98
	$\Sigma X k_1$ : 1581	$\Sigma X k_2$ : 1486	$\Sigma X_t$ : 3067
	$\Sigma X k_1^2$ : 99175	$\Sigma X k_2^2$ : 86046	$\Sigma X_t^2$ : 185221

#### 1. Pemahaman Konsep IPA Siswa yang Diajar dengan Metode Inkuiri

Data pemahaman konsep siswa yang diajar dengan metode inkuiri, berjumlah 26 orang, dengan rentang skor 47-83 . Dari data tersebut, didapat nilai rata-rata 60.81, sd 11.024, mo 50, me 60 , vars 121.522, range 36, nilai min. 47 dan maks. 83.

#### 2. Pemahaman Konsep IPA Siswa yang Diajar dengan Metode Ceramah

Data pemahaman konsep IPA siswa yang diajar dengan model pembelajaran ceramah berjumlah 26 orang, dengan rentang skor 47-73. Dari data tersebut, didapat nilai rata-rata 57.15, sd 6.679, mo 60, me 57, vars 44.615, range 26, nilai min. 47, dan maks. 73 .

#### 3. Pemahaman Konsep IPA Siswa yang Diajar dengan Metode Inkuiri dan Memiliki Motivasi Belajar Tinggi

Data pemahaman konsep IPA siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri dan punya motivasi belajar tinggi berjumlah 13 orang, dengan rentang skor 60-83. Dari data tersebut, didapat nilai rata-rata 69.77, sd 7.865, mo 60, me 70, vars 61.859, range 23, nilai min. 60, dan maks. 83 .

#### 4. Pemahaman Konsep IPA Siswa yang Diajar dengan Metode Inkuiri dan Memiliki Motivasi Belajar Rendah

Data pemahaman konsep IPA siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri dan punya motivasi belajar rendah berjumlah 13 orang, dengan rentang skor 47-60. Dari data tersebut, didapat nilai rata-rata 51.85, sd 4.160, mo 50, me 50, vars 17.308, range 13, nilai min. 47, dan maks. 60 .



### 5. Pemahaman Konsep IPA Siswa yang Diajar dengan Metode Ceramah dan Memiliki Motivasi Belajar Tinggi

Data pemahaman konsep IPA siswa yang diajar dengan model pembelajaran ceramah dan punya motivasi belajar tinggi berjumlah 13 orang, dengan rentang skor 47-63. Dari data tersebut, didapat nilai rata-rata 54.38, sd 5.867, mo 50, me 53, vars 34.423, range 16, nilai min.47, dan maks. 63.

### 6. Pemahaman Konsep IPA Siswa yang Diajar dengan Metode Ceramah dan Memiliki Motivasi Belajar Rendah

Data pemahaman konsep IPA siswa yang diajar dengan model pembelajaran ceramah dan punya motivasi belajar rendah berjumlah 13 orang, dengan rentang skor 50-73. Dari data tersebut, didapat nilai rata-rata 59.92, sd 6.474, mo 60, me 60, vars 41.910, range 23, nilai min. 50, dan maks. 73.

## B. Pengujian Persyaratan Analisis

### 1. Uji Normalitas

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

No.	Distribusi Pemahaman Konsep IPA	$L_h$	$L_t$	Kesimpulan
1	Model Pembelajaran Inkuiri	0.1453	0.171	Normal
2	Model Pembelajaran Ceramah	0.1270	0.171	Normal
3	Motivasi Belajar Tinggi dan Diajar dengan Model Inkuiri	0.1237	0.234	Normal
4	Motivasi Belajar Rendah dan Diajar dengan Model Inkuiri	0.2102	0.234	Normal
5	Motivasi Belajar Tinggi dan Diajar dengan Model Ceramah	0.2339	0.234	Normal
6	Motivasi Belajar Rendah dan Diajar dengan Model Ceramah	0.1874	0.234	Normal

### 2. Uji Homogenitas

Kriteria pengujian homogenitas sampel, jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tab}$  ( $6.029 < 6.63$ ) maka  $H_0$  diterima yang berarti data kelompok punya variansi yang homogen sehingga dapat dikatakan kedua kelompok data ( $A_1$  dan  $A_2$ ) berasal dari populasi yang homogen.

Kriteria pengujian homogenitas sampel, jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tab}$  ( $4.694 < 11.34$ ) maka  $H_0$  diterima yang berarti data kelompok punya variansi yang homogen sehingga dapat dikatakan keempat kelompok data ( $A_1B_1$ ,  $A_2B_1$ ,  $A_2B_1$  dan  $A_2B_2$ ) berasal dari populasi yang homogen.

## C. Pengujian Hipotesis

Tabel 4 Analisis Varians

Sumber Varians	JK	Db	RJK	Fh	Ft	
					$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,01$
Antar A	173.558	1	173.558	4.46*	4.04	7.19
Antar B	498.481	1	498.481	12.82**	4.04	7.19
Interaksi AB	1788.942	1	1788.942	46.02**	4.04	7.19
Dalam	1866	48	38.88			
Total Direduksi	4326.981	51				

Dari rangkuman hasil analisis sumber varians tersebut di atas, dapat dikatakan bahwa: Pengaruh utama (Main effect)



$F_{hitung} (A) = 4.46$  dan  $F_{tabel} = 4.04$  atau  $F_{hitung} (A) = 4.46 > F_{tabel} = 4.04$ , maka  $H_0$  ditolak, dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pemahaman konsep IPA siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran ceramah, di mana siswa dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada dengan model pembelajaran ceramah ( $A_1 = 60.81 > A_2 = 57.15$ ).

#### Pengaruh Interaksi (Interaction effect)

$F_{hitung} (AB) = 46.02$  dan  $F_{tabel} = 7.194$  atau  $F_{hitung} (AB) = 16.55 > F_{tabel} = 7.194$ . Dengan demikian terdapat pengaruh interaksi yang sangat signifikan antar faktor A (model pembelajaran) dan faktor B (motivasi belajar) terhadap pemahaman konsep IPA.

Uji lanjut dengan t – Dunnet.

Rata-rata pemahaman konsep bangun ruang:

$A_1B_1$	$A_2B_1$	$A_1B_2$	$A_2B_2$
69.77	54.38	51.85	59.92

Pengujian Simple effect untuk  $B_1$  :

Kesimpulan:

$t_{hitung} = 6.292 > t_{tabel} = 2.68$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Inkuiri lebih tinggi dari kelompok siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Ceramah pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi ( $A_1B_1 = 69.77 > A_2B_1 = 54.38$ ).

Pengujian Simple effect untuk  $B_2$ :

Kesimpulan:

$t_{hitung} = 3.299 > t_{tabel} = 2.68$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Inkuiri lebih rendah dari kelompok siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Ceramah pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah ( $A_1B_2 = 51.85 < A_2B_2 = 59.92$ ).

#### Pembahasan Hasil Penelitian

Pada hipotesis *pertama*, berdasarkan hasil analisis data ( $\mu A_1 > \mu A_2$ ) dan rerata skor pemahaman konsep IPA siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari pada dengan model pembelajaran ceramah ( $4.46 > 4.04$ ), maka  $H_0$  untuk hipotesis pertama ditolak sehingga pemahaman konsep IPA siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri lebih efektif dari pada dengan model pembelajaran ceramah. Hal ini terbukti karena model pembelajaran inkuiri lebih berpusat kepada siswa, sehingga membuat siswa lebih aktif.

Dengan demikian, temuan ini mendukung hasil-hasil penelitian terdahulu antara lain hasil penelitian Eka Putra, *dkk.* (2014), yang menyatakan bahwa: terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran perubahan konseptual dan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Suparno (2013), yang menunjukkan bahwa: pengaruh penggunaan model *learning cycle 7E* lebih baik dibanding model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian Puspawati, *dkk.* (2013) bahwa: terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan



model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media konkret dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian Tariani, *dkk.* (2014) bahwa:

(1) pemahaman konsep IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional cenderung rendah, (2) pemahaman konsep IPA siswa yang dibelajarkan dengan model inkuiri terbimbing cenderung tinggi, dan (3) terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA siswa antara kelompok siswa yang belajar dengan model inkuiri terbimbing dan kelompok siswa yang belajar dengan model konvensional. Hal ini berarti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam pemahaman konsep IPA di kelas V SD.

Dan dengan hasil penelitian Handayani, *dkk.* (2012) bahwa: ada peningkatan hasil belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Model pembelajaran inkuiri (Gulo, 2002) menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks inkuiri tidak mengharapkan agar siswa hanya menerima pelajaran, akan tetapi pada proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran. Pembelajaran IPA melalui model *ini* mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting sebab dengan mengkorelasikan materi dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan bermakna secara fungsional akan tetapi materi yang dipelajari akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan. Model pembelajaran *ini* mendorong siswa untuk dapat menerapkan pemahamannya dalam kehidupan, artinya inkuiri bukan hanya mengharapkan siswa dapat memahami materi yang dipelajari, tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pelajaran dalam konteks inkuiri bukan untuk ditumpuk di otak dan kemudian dilupakan, akan tetapi menjadi bekal mereka dalam mengarungi kehidupan nyata.

Model pembelajaran ceramah (Djamarah, *dkk.* 2006) biasanya guru mendominasi kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran *ini*, guru dituntut untuk dapat menguasai bahasa secara baik, dengan bahasa yang baik maka peserta didik akan mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru. Selain itu, guru juga dituntut mampu untuk menguasai materi pelajaran yang hendak disampaikan kepada peserta didik, yang akan mempengaruhi kelancaran proses pembelajaran di kelas. Selain itu, guru juga dituntut untuk bersuara yang dapat didengar oleh semua peserta didik di kelas, sebab apabila guru dalam mengajar suaranya tidak dapat didengar (pelan), maka peserta didik akan sulit untuk dapat menerima pelajaran dengan baik, lebih-lebih bila ada peserta didik yang pendengarannya kurang, sehingga tujuan penyampaian materi ajar tidak tercapai dan peserta didik tidak mengerti dengan demikian pemahaman konsep siswa menjadi rendah.

Berdasarkan perbedaan-perbedaan mengenai prosedur dan implikasi antara model pembelajaran inkuiri dan model pembelajaran ceramah serta data empiris dalam penelitian ini maka terbukti bahwa pembelajaran IPA dengan model pembelajaran inkuiri menyebabkan pemahaman konsep siswa lebih tinggi dibandingkan dengan menerapkan model pembelajaran ceramah.



Pada uji hipotesis *kedua*, berdasarkan hasil analisis data ( $\text{Int. A} \times \text{B} \neq 0$ )  $F_{\text{hitung}}$  adalah 46.02 dan  $F_{\text{tabel}}$  adalah 7.194 maka terdapat pengaruh interaksi yang sangat signifikan, sehingga  $H_0$  hipotesis kedua juga ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep IPA. Hal ini berarti bahwa pengaruh model pembelajaran (inkuiri dan ceramah) pada pemahaman konsep IPA tergantung pada tingkat motivasi belajar. Menurut Seefeldt bahwa, model pembelajaran harus memungkinkan siswa untuk lebih termotivasi dalam belajarnya.

McClelland (1987) menyatakan bahwa, individu yang mempunyai motivasi belajar tinggi apabila dihadapkan pada tugas-tugas yang kompleks cenderung semakin baik dalam melaksanakannya sehingga apabila berhasil mereka tampak antusias untuk menyelesaikan tugas-tugas yang lebih berat dengan lebih baik lagi. Seseorang yang memiliki motivasi belajar tinggi dalam mengerjakan tugasnya akan lebih tekun dan berhati-hati dibandingkan dengan yang kurang memiliki motivasi belajar. Bahkan apabila menemui kegagalan, ia akan menghubungkan kegagalannya dengan suatu kesadaran bahwa dia tidak atau kurang berusaha. Dia juga ingin dan mengharapkan kesuksesan, dan jika gagal akan berusaha lebih keras lagi sampai berhasil.

Dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, maka akan diperoleh motivasi belajar siswa yang tinggi, sehingga tujuan pembelajaran yaitu pemahaman konsep yang tinggi akan dicapai.

Pada uji hipotesis *tiga*, berdasarkan hasil analisis data ( $\mu_{A_1B_1} > \mu_{A_2B_1}$ ) dan rerata skor pemahaman konsep IPA siswa dengan motivasi belajar tinggi yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari pada dengan model pembelajaran ceramah ( $6.292 > 2.68$ ), maka  $H_0$  hipotesis ketiga ditolak sehingga disimpulkan bahwa bagi siswa dengan motivasi belajar tinggi, pemahaman konsep IPA dengan model pembelajaran inkuiri lebih baik dari pada dengan model pembelajaran ceramah.

Dapat dinyatakan, berdasarkan analisis data dan teori tersebut di atas bahwa kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri dengan motivasi belajar yang tinggi lebih tinggi pemahaman konsep IPA bila dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran ceramah dengan motivasi belajar tinggi.

Pada uji hipotesis *keempat*, berdasarkan hasil analisis data ( $\mu_{A_1B_2} < \mu_{A_2B_2}$ ) dan rerata skor pemahaman konsep IPA dengan motivasi belajar rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri lebih rendah dari pemahaman konsep IPA siswa yang diajarkannya dengan model pembelajaran ceramah ( $3.299 > 2.68$ ), maka  $H_0$  hipotesis keempat dalam penelitian ini juga ditolak sehingga disimpulkan bahwa bagi siswa yang memiliki motivasi belajar rendah jika diajar dengan model pembelajaran inkuiri pemahaman konsep IPA lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran ceramah.

Model pembelajaran inkuiri (Gulo. *Loc. cit.*) menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks Inkuiri tidak mengharapkan agar siswa hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran. Pembelajaran IPA melalui model *ini* mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting sebab dengan mengkorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan bermakna secara fungsional akan



tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan. Pembelajaran inkuiri mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya Inkuiri bukan hanya mengharapkan siswa dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pelajaran dalam konteks Inkuiri bukan untuk ditumpuk di otak dan kemudian dilupakan, akan tetapi menjadi bekal merek dalam mengarungi kehidupan nyata.

Model pembelajaran ceramah (Djamarah. *Loc. cit.*) biasanya guru mendominasi kegiatan pembelajaran. Model Pembelajaran Ceramah, guru dituntut untuk dapat menguasai bahasa secara baik, dengan bahasa yang baik maka peserta didik akan mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru. Selain itu guru juga dituntut mampu untuk menguasai materi pelajaran yang hendak disampaikan kepada peserta didik, hal tersebut dapat mempengaruhi kelancaran dalam proses pembelajaran di kelas. Selain itu guru juga dituntut untuk bersuara yang dapat didengar oleh semua peserta didik di kelas, sebab apabila guru dalam mengajar suaranya tidak dapat didengar (pelan) oleh peserta didik, maka peserta didik akan sulit untuk dapat menerima pelajaran dengan baik, lebih-lebih bila ada peserta didik yang pendengarannya kurang, sehingga tujuan penyampaian materi ajar tidak tercapai dan peserta didik tidak mengerti dengan demikian pemahaman konsep siswa menjadi rendah.

Menurut pendapat Santrock (2008), ketika murid menganggap bahwa mereka tidak bisa sukses karena sebab-sebab yang dapat dikontrol secara internal (seperti kurang berusaha atau malas) maka mereka sering merasa bersalah. Ketika murid menganggap orang lain tidak mencapai tujuan mereka karena sebab-sebab yang tidak dapat dikontrol (seperti kurangnya kemampuan dan cacat fisik), mereka akan merasa kasihan atau bersimpati. Dan, ketika murid gagal karena faktor internal yang dapat dikontrol (seperti kemampuan rendah) maka mereka merasa malu dan rendah diri.

Dari analisis data dan teori di atas dapat disimpulkan kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri dengan motivasi belajar yang rendah maka pemahaman konsep IPA siswa lebih rendah bila dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran ceramah dengan motivasi belajar yang rendah.

Berbagai hasil penelitian tersebut di atas memberikan implikasi sebagai berikut:

#### 1. Upaya menerapkan model pembelajaran inkuiri

Hasil penelitian dan kesimpulan, menunjukkan bahwa pengajaran menggunakan model pembelajaran Inkuiri mengakibatkan peningkatan pemahaman konsep yang tinggi dibandingkan model pembelajaran ceramah.

*Pertama*, untuk peningkatan pemahaman konsep IPA siswa dan efektifnya proses belajar mengajar di tingkat kelas, perlu diupayakan menggunakan model pembelajaran inkuiri, supaya melatih daya penalaran dan analisis siswa.

*Kedua*, dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dengan materi pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa dalam proses pembelajaran di kelas merupakan suatu cara mencapai *transfer of knowledge* antara guru dengan siswa menjadi maksimal dan sesuai dengan apa yang diharapkan kedua belah pihak (guru dan siswa), model Inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran IPA, dimana siswa lebih aktif dan kreatif di dalam menemukan jawaban atas permasalahan pada materi yang diajarkan oleh guru.

#### 2. Upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA kaitannya dengan motivasi belajar



Pada penelitian ini untuk siswa yang motivasi belajarnya tinggi, menggunakan model pembelajaran Inkuiri sangat tepat, karena siswa dengan motivasi belajar optimal (tinggi) lebih mudah dan cepat untuk memahami konsep-konsep dasar IPA guna memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dengan motivasi belajar tinggi lebih suka belajar mandiri, menemukan sendiri, lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Dalam hal ini pendekatan model pembelajaran inkuiri yang dilakukan mendorong siswa untuk aktif membaca, berlatih, menganalisa, dan menemukan sendiri lebih cocok digunakan untuk siswa dengan motivasi belajar tinggi dari pada pendekatan model pembelajaran Ceramah yang membuat siswa lebih pasif menerima penjelasan dari guru.

Sedangkan siswa dengan motivasi belajar rendah lebih lambat dan cenderung membutuhkan bantuan guru untuk memahami konsep-konsep dasar IPA, menyelesaikan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan IPA, serta siswa lambat dalam menerapkan konsep IPA untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini pendekatan model pembelajaran ceramah lebih cocok digunakan untuk siswa yang kemampuan motivasi belajarnya rendah daripada pendekatan model pembelajaran Inkuiri yang mendorong siswa untuk lebih aktif dan belajar mandiri.

Penelitian eksperimen ini dirancang dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur penelitian, namun masih terdapat beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan dengan dua model pembelajaran. Meskipun prosedur pembelajaran untuk masing-masing model pembelajaran inkuiri dan ceramah telah dirancang dan dijelaskan secara rinci kepada guru, dimungkinkan terjadi penyimpangan-penyimpangan dalam pelaksanaannya. Penyimpangan tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain: kurang luasnya wawasan guru, kesulitan siswa mengikuti prosedur yang telah direncanakan, dan kurang fleksibelnya sarana pembelajaran.
2. Variabel simple effect dalam penelitian ini hanya satu, yaitu motivasi belajar, padahal masih banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep IPA.
3. Kelompok eksperimen dan kontrol keduanya berada dalam satu sekolah, bahkan kedua kelas yang berdekatan, sehingga dimungkinkan mereka saling bertanya mengenai apa yang terjadi di kelas. Kondisi tersebut memungkinkan kemurnian masing-masing model pembelajaran di setiap kelas menjadi bias. Oleh karena itu, untuk pegangan keilmuan, diharapkan ada peneliti lain yang tertarik untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

## **Kesimpulan**

*Pertama*, terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan yang diajar dengan model pembelajaran ceramah. Pemahaman konsep IPA siswa yang diajar dengan model inkuiri lebih tinggi dari pada dengan model ceramah.

*Kedua*, terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep IPA.

*Ketiga*, untuk siswa yang motivasi belajarnya tinggi, terdapat perbedaan antara kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan yang diajar dengan model ceramah. Siswa yang motivasinya tinggi, yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri, hasil belajarnya lebih tinggi dari pada dengan model ceramah.

*Keempat*, untuk siswa yang motivasi belajarnya rendah, terdapat perbedaan antara kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan yang diajar



dengan model ceramah. Siswa yang motivasinya rendah, diajar dengan model pembelajaran inkuiri, hasil belajarnya lebih rendah daripada dengan model ceramah.

### Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Ahmadi, Abu dan Supriyono, Widodo. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Ahmadi, Abu. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung. Pustaka Setia.
- Ali, M. 2004. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Sinar Baru Algensindo.
- Atkinson. 1995. *Introduction to Psychology*. New York. Harc Inc.
- Beck, Robert. 1990. *Motivations : Theori and Princeples*. New Jersey. Prentice Hall.
- Bloom, S, Benjamin. 1975. *Taxonomy of Education Objectives: Handbook 1. Cognitive Domain*. New York. Longman, Green.
- Calhoun Emily, Marsa Weil, Bruce Joyce. 2008. *Model of Teaching*. Eight Edition. New York. Pearson .
- Crowl, Thomas K, Kaminsky, Selly & Podell, M. David. 1997. *Educational Psychology*. Madison WI. Brown & Benchmark Publishers.
- Dahar, Ratna Willis. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta. Erlangga.
- Davis, Ivor. 1987. *Pengelolaan Belajar*. Edisi Terjemahan oleh Sudarsono Sudirdjo dan Lily Rompas. Jakarta. Rajawali Press.
- Depdikbud. 1994. *Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta. Depdikbud.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA*. Jakarta. Balitbang Depdiknas.
- Dimiyati, Moh dan Moedjiono. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Djaali dan Pudji Muljono. 2008. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Edisi Revisi. Jakarta. Rineka Cipta.
- Gagne, NL, Maltaby, S, Florence & Berliner. 1995. *Educational Psychology : An Australian and New Zealand Perspective*. Brisbane. John Wiley & Sons.
- Ghozali, Imam. 2008. *Desain Penelitian Eksperimental*. Semarang. Badan Penerbit Univesitas Diponegoro.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Gramedia Widiasarana.
- Haditomo, Siti Rahayu. 1987. *Disertasi*. "Achievement Motivation, Parents Educational Level and Child Rearing Practice in Four Accupational Groups." Yogyakarta. Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. Bumi Aksara.
- , 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Cetakan ke-11. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Horsley, S.L. et al. 1990. *Elementary School Science for the '90*. Alexandria, Virginia. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Kadir. 2010. *Statistika : Untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta. Rosemata Sampurna.
- Kadaryanto dkk. 2005. *Sains Biologi : Mengungkap Rahasia Alam Kehidupan IA*. Jakarta. Yudistira.
- Kerlinger, Fred N. 2006. *Asas-asas Penelitian Behavioral*. Edisi terjemahan Landung R Simatupang .Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.



- McClelland,D.1987. *Memacu Masyarakat Berprestasi : Mempercepat Pertumbuhan Ekonomi Melalui Peningkatan Motif Berprestasi*. Edisi Terjemahan oleh Siswo Suyanto. Jakarta. CV Intermedia.
- Murwani, Santosa 2010. *Modul Model Penelitian Eksperimen*. Jakarta. Pascasarjana UHAMKA.
- Naga, Dali S. 2012. *Teori Skor Pada Pengukuran Mental*. Ed. kedua. Jakarta. PT. Nagarani Citrayasa.
- Nasution, S. 2007. *Metode Research*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Nita,Barbour and Seefeldt,Carol. 1990. *Early Childhood Education*. Columbus. Meril Publishing Company.
- Poesprodjo,W. 1987. *Interpretasi : Beberapa Catatan Pendekatan Filsafatnya*. Bandung. Remaja Karya.
- Purwanto,Ngalim . 1997. *Psikologi Pendidikan*. Bandung. PT. Remaja Rosda Karya.
- Prihantoro, Laksmi dkk. 1986. *Modul : Buku Materi Pokok IPA Terpadu*. Jakarta. Karunika.
- Rasyad, Aminuddin. 2006.*Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Uhamka Press.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta. Rajawali.
- Rustam,N.Y. 2005. “ Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan Sains”. *Makalah*. Disajikan dalam Seminar Nasional Himpunan Ikatan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia bekerjasama dengan FP MIPA UPI Bandung, tanggal 22-23 Juli 2005.
- Samatowa, Usman. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta. PT. Indeks.
- Sanjaya,Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Cetakan ke-6. Jakarta. Prenada Media Group.
- . 2009 . *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* . Jakarta. Kencana.
- Santrock. John, W. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Edisi terjemahan Tri Wibowo B.S. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung :Alfabeta.
- Sujana, Nana. 1989. *Pembinaan dan Pengembangan Kurikulum di Sekolah* . Bandung. Sinar Baru.
- . 2004. *Metode Penelitian*. Bandung. Rosdakarya.
- Sukarno dkk. 1981. *Dasar-dasar Pendidikan Sains*. Jakarta. Bhratara Karya Aksara.
- Sukmadinata, Nana S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Program Pascasarjana UPI dan Remaja Rosda Karya.
- Suparwoto. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMK*. Jakarta. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Surya, M.1992. *Psikologi Pendidikan* . Bandung. CV Idola of Indonesia.
- Suryosubroto,B. 1996. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Wenno, Izaak H. 2010. *Arikel : “Pengembangan Model Model IPA Berbasis Problem Solving Method .Cakrawala Pendidikan.”* Th. XXIX. No. 2.
- Winkel, W, S. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta. Gramedia.