

## Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP

Jhoni Lagun Siang<sup>1</sup>, Moch. Sukardjo<sup>2</sup>, Beatrix J.M. Salenus<sup>3</sup>, Yayan Sudrajat<sup>4</sup>, Uswatun Khasanah<sup>5</sup>

### Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 14 Februari 2020

Direvisi: 15 Maret 2020

Dipublikasikan: 30 April 2020

e-ISSN: 2620-3081

p-ISSN: 1411-2744

DOI: <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15329>

**Abstract:** *This study aims to determine the influence of learning models (Contextual Teaching and Learning and Quantum Learning) and the ability to think creatively about the learning outcomes of science education in junior high school students in SMPN 226 Jakarta. This research uses treatment design by level with sample number of 48 students at State Junior Secondary School (SMPN) 226 Jakarta. The data analysis was done by Analysis of Variance (ANOVA) two lane. The results showed that (1) Contextual Teaching and Learning model (CTL) was more effective in improving learning outcomes of IPA SMP Inclusion than Quantum Learning model (QL); (2) there was interaction effect between learning model and student's creative thinking ability toward science learning outcomes 3) for junior high school students in inclusion schools with high creative thinking skills more appropriately using Contextual Teaching and Learning models (CTL), (4) and for students with low creative thinking skills more appropriately using Quantum Learning models (QL).*

**Keywords:** *Contextual Teaching and Learning, Quantum Learning, Creative thinking ability*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran (*Contextual Teaching and Learning* dan *Quantum Learning*) dan kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar IPA siswa SMP di SMPN 226 Jakarta. Penelitian ini menggunakan desain treatment by level dengan jumlah sampel 48 siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 226 Jakarta. Analisis data dilakukan dengan Analisis Varians (ANOVA) dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) model pembelajaran kontekstual (CTL) lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA SMP Inklusi dibanding model pembelajaran Kuantum (QL), (2) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap hasil belajar IPA, (3) untuk siswa jenjang SMP di sekolah inklusi dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih tepat menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL), (4) dan untuk siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah lebih tepat menggunakan model pembelajaran kuantum (QL).

**Kata Kunci:** contextual teaching and learning, quantum learning, kemampuan berpikir kreatif

© 2020 PPS Universitas Negeri Jakarta

<sup>1</sup> Dosen, Universitas Bumi Hijrah Tidore Maluku Utara, [jhonilagunsiang@unibrah.ac.id](mailto:jhonilagunsiang@unibrah.ac.id)

<sup>2</sup> Dosen, Universitas Negeri Jakarta, [msoekardjo@unj.ac.id](mailto:msoekardjo@unj.ac.id)

<sup>3</sup> Dosen, Universitas Kristen Maluku Ambon, [beatrixsalenus@gmail.com](mailto:beatrixsalenus@gmail.com)

<sup>4</sup> Dosen, Universitas Indra Prasta PGRI Jakarta, [kang.ivan76@gmail.com](mailto:kang.ivan76@gmail.com)

<sup>5</sup> Dosen, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, [uswah.ais@gmail.com](mailto:uswah.ais@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Belajar menurut Discoll (2005:1) merupakan usaha terus menerus yang menghasilkan perubahan kemampuan, perilaku atau sikap permanen pada diri seseorang dan hal itu merupakan hasil dari pengalaman dan interaksinya dengan dunia luar. Definisi tersebut menjelaskan beberapa hal, di antaranya adalah obyek proses pembelajaran adalah peserta didik atau pemelajar, dan proses belajar terjadi karena adanya interaksi peserta didik dengan lingkungannya. Oleh karena itu salah satu faktor penentu efektifitas kegiatan pembelajaran adalah identifikasi karakteristik peserta didik. Keragaman latar belakang akan sangat mempengaruhi keberhasilan suatu pembelajaran. Apalagi di negara Indonesia yang memang terkenal dengan keberagaman agama, etnis, bahasa, demikian pula kemampuan dan kebutuhannya. Hal ini tercermin dalam kelas di sekolah-sekolah di seluruh pelosok negeri. Keadaan kelas yang heterogen memberikan tantangan tersendiri pada guru-guru di Indonesia untuk menciptakan suatu system penyelenggaraan pendidikan yang memfasilitasi peserta didik untuk mengoptimalkan seluruh potensi dirinya dalam bingkai program pembelajaran yang memperhatikan berbagai karakteristik dan kemampuannya, sehingga tercipta suasana belajar kooperatif dan bersama-sama mencapai tujuan.

Bergesernya orientasi pembelajaran dari *teacher oriented* ke *student oriented* juga memberi warna baru bagi guru dan siswa, dimana sebelumnya guru adalah satu-satunya sumber belajar menjadi guru sebagai fasilitator pembelajaran. Hal ini diharapkan juga mampu memberi ruang bagi semua karakteristik peserta didik dengan berbagai kearifan lokal yang melatarbelakanginya. Idealnya pembelajaran dengan pendekatan *student oriented* akan mampu membantu atau memfasilitasi peserta didik mencapai potensi optimalnya dalam segala bidang, baik pada ranah kognitif, afektif maupun

psikomotor, karena tidak semua kelas memiliki karakteristik peserta didik yang homogen.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan konsep pembelajaran yang berkaitan erat dengan alam sekitar dan kehidupan manusia. Pembelajaran IPA memegang peranan penting dalam proses pendidikan dan perkembangan teknologi., mengingat IPA merupakan dasar bagi ilmu-pengetahuan lainnya dan mempunyai kemampuan membangkitkan minat manusia mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Banyak sekali konsep-konsep atau produk-produk baru di berbagai bidang sebagai hasil pengembangan dari konsep pembelajaran IPA, seperti pengembangan konsep dan produk dalam bidang kedokteran, geologi, astronomi, arsitektur dan masih banyak lagi. Tingkat penguasaan IPTEK sangat mempengaruhi kemajuan suatu bangsa. Mengingat pentingnya IPA, maka pendidikan IPA perlu diperkenalkan, diajarkan dan dikembangkan sedini mungkin, terutama pada siswa SMP yang pada umumnya usia mereka memiliki jiwa eksplorasi dan rasa ingin tahu yang tinggi.

Jika menengok prestasi di bidang sains di kancah internasional, ternyata hasil survey PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015 kemarin masih menempatkan Indonesia di bawah rerata negara-negara anggota OECD. Hasil Ujian Nasional juga menyatakan bahwa penguasaan materi siswa terhadap mata pelajaran IPA secara nasional sebesar 59,83%, dan berdasarkan Standar Ketuntasan Lulusan (SKL), secara nasional baru mencapai 60,63%. Berdasarkan keadaan tersebut maka diperlukan usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mata pelajaran IPA.

Rendahnya rerata nilai PISA di atas menurut Kapuspendik Balitbank Kemendikbud disebabkan karena rendahnya kemampuan menalar siswa Indonesia dan rendahnya kualitas pembelajaran sains di sekolah, demikian halnya rendahnya nilai Ujian Nasional IPA. IPA terpadu, yang terdiri dari bidang biologi, kimia dan fisika, memiliki banyak kompetensi yang harus dikuasai siswa dan padat materi, terutama bidang biologi dan kimia. Bidang fisika di IPA terpadu

juga membutuhkan kemampuan dasar matematis yang sering kali menjadi hambatan bagi siswa yang memiliki hambatan di logika matematika. Guru lebih terfokus pada penyajian dan terselesainya materi tepat waktu dibanding efektifitas model pembelajaran yang digunakan, sehingga kurang memperhatikan pengalaman belajar yang seharusnya diperoleh siswa.

SMPN 226 Jakarta yang merupakan salah satu lembaga pendidikan yang menetapkan diri menjadi sekolah penyelenggara pendidikan inklusi mengalami permasalahan tersebut. SMPN 226 Jakarta menggabungkan siswa berkebutuhan khusus dengan siswa reguler dalam kelas dengan proses pembelajaran yang sama. Selain berbagai permasalahan pola pembelajaran di atas, siswa-siswa berkebutuhan khusus yang seharusnya mendapatkan pembelajaran secara intensif dipaksa mengikuti alur secara normal, sehingga bisa jadi rendahnya nilai UN pada SMPN 226 Jakarta disebabkan karena jauhnya rentang nilai yang diperoleh siswa-siswa tersebut.

Pada hakekatnya belajar adalah suatu proses perubahan. Gagne (1975:5) mendefinisikan belajar sebagai suatu proses alamiah yang terjadi pada semua makhluk hidup, hewan juga manusia tetapi tidak termasuk tanaman, dan dengan adanya proses tersebut memungkinkan makhluk hidup untuk mengubah perilaku mereka secara cepat dan tersimpan secara permanen dalam memori mereka serta siap digunakan pada situasi baru yang membutuhkan perilaku tersebut. Dengan kata lain belajar merupakan sebuah proses terbentuknya perilaku baru secara cepat sebagai dampak dari suatu situasi yang dihadapi, dan perilaku tersebut bersifat permanen.

Pada sumber yang lain Gagne (1977:3) juga mengemukakan bahwa belajar merupakan perubahan yang diperlihatkan manusia dalam bentuk perubahan tingkah laku maupun kemampuan, yang keadaannya berbeda dari sebelum individu berada dalam situasi sebelum belajar dan sesudah melakukan tindakan yang serupa itu. Kemampuan atau perilaku tersebut bertahan dalam kurun waktu tertentu bahkan permanen. Dalam hal ini yang menjadi point dari

definisi belajar adalah perubahan kemampuan atau perilakunya.

Pembelajaran menurut Gagne, Briggs dan Wager (1992:3) merupakan suatu rangkaian peristiwa atau kegiatan yang mampu memberi pengaruh besar pada pemelajar dalam rangka memfasilitasi proses belajar. Perubahan perilaku atau kemampuan seorang pemelajar dapat diusahakan atau difasilitasi dengan kegiatan pembelajaran tersebut. Atwi (2014:10) memberikan pengertian pembelajaran sebagai serangkaian kegiatan yang direncanakan lebih dahulu oleh penyelenggara pendidikan atau oleh pengajar dan terarah pada hasil belajar tertentu. Pembelajaran mengacu pada tujuan kemampuan atau perilaku yang ingin dihasilkan, oleh sebab itu diperlukan serangkaian persiapan dan rencana (planning) yang matang dan rapi untuk mengusahakan suatu kondisi lingkungan dan proses belajar yang terarah yang mampu membantu pemelajar mendapatkan hasil belajar yang diharapkan.

Setelah siswa mengalami proses pembelajaran sebagaimana pengertiannya dijelaskan dalam kajian teori tentang belajar dan pembelajaran di atas, siswa diharapkan mengalami perubahan perilaku ataupun kemampuan yang diukur sebagai hasil belajar. Hasil belajar menurut Sudjana merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (1990:22). Ketercapaian tujuan pembelajaran terlihat pada hasil belajar setelah peserta didik mendapatkan pengalaman belajar dalam proses pembelajaran. Oleh karena hasil belajar sangat erat kaitannya dengan proses belajar, maka untuk mencapai keberhasilan proses pembelajaran maka keterampilan guru dalam merancang desain pembelajaran sangat menentukan. Desain pembelajaran yang memuat pengalaman belajar yang bermakna akan memberikan hasil yang diharapkan.

Ketercapaian siswa sebagai hasil belajar dalam rumusan tujuan pendidikan pada sistem pendidikan nasional mengacu pada klasifikasi hasil belajar menurut Bloom (1979:7), yaitu ditunjukkan oleh perubahan-perubahan dalam ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap)

maupun psikomotor (ketrampilan). Sebagaimana yang dijelaskan Bloom bahwa tiga tujuan pengajaran yang merupakan kemampuan seseorang yang harus dicapai dan merupakan hasil belajar yaitu : kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif meliputi kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran. Ranah afektif meliputi emosi, sikap, derajat penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu obyek (berkaitan dengan perasaan). Dan ranah psikomotor meliputi kompetensi melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota badan dan kompetensi yang berkaitan dengan gerak fisik.

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu :

1. Faktor dari dalam diri siswa, meliputi kemampuan yang dimilikinya, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis.
2. Faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan, terutama kualitas pengajaran. Termasuk di dalamnya adalah kemampuan guru mengajar, system ataupun pemilihan metode atau model pembelajaran serta penciptaan kondisi belajar yang efektif dan efisien.

Ilmu Pengetahuan Alam dalam kurikulum 2013 dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science*. IPA sebagai pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam. Ilmu Pengetahuan Alam juga ditujukan untuk pengenalan lingkungan biologi dan alam sekitarnya, serta pengenalan berbagai keunggulan wilayah nusantara. Tujuan pembelajaran IPA di sekolah dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek teoritis yang menekankan pada struktur keilmuan, aspek praktis yang menerapkan IPA pada kehidupan sehari-hari dan aspek kontekstual yang menekankan pada pengembangan IPA itu sendiri. Hasil belajar dan pembelajaran IPA di atas, maka secara konseptual yang dimaksud hasil belajar

IPA dalam penelitian ini adalah penguasaan produk pembelajaran IPA yang mengacu dimensi pengetahuan (faktual, konseptual dan procedural) dan dimensi proses kognitif (mengingat, memahami, menerapkan, menganalisa, menilai, menciptakan), yang dicapai siswa sebagai hasil dari pembelajaran IPA yang ditempuh selama kurun waktu tertentu berdasarkan tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Tujuan pendidikan secara umum adalah memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal, baik pada kawasan kognitif, afektif maupun psikomotor. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dengan memperhatikan aspek kemampuan berpikir kreatif diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, disamping menjadikan pembelajaran IPA jauh lebih menyenangkan dan bermakna. Model pembelajaran IPA di sekolah-sekolah, khususnya di jenjang sekolah menengah penyelenggara pendidikan inklusi perlu juga mempertimbangkan efek keberagaman siswa. Model pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, bermakna dan menyenangkan perlu dipertimbangkan dalam proses belajar mengajar IPA di sekolah menengah.

Beberapa pakar mengemukakan pendapatnya tentang definisi model, di antaranya pengertian konsep model menurut Richey, Rita C., Klein, James D., dan Tracey, Monica W (2011:8) bahwa model menyiratkan representasi realitas yang disajikan dengan tingkat struktur dan keteraturan atau pola tertentu, dan model biasanya menampilkan kondisi ideal dan menampilkan penyederhanaan realitas atau kondisi nyata. Contoh konkrit konsep ini adalah adanya *micro teaching* sebagai bentuk model dari pembelajaran di kelas sesungguhnya. Rusman (2010:133) mengidentifikasi dasar-dasar yang perlu dipertimbangkan dalam memilih model pembelajaran, yaitu: tujuan pembelajaran, bahan atau materi pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan hal-hal non teknis lainnya seperti pertimbangan kemungkinan menggunakan lebih dari satu model,

kemungkinan menggunakan model yang lain dan nilai efektifitas dan efisiensi model.

Model pembelajaran yang ditawarkan untuk mengatasi masalah pada pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) 226 Jakarta adalah pembelajaran *CTL* (*Contextual Teaching and Learning*) dan pembelajaran *QL* (*Quantum Learning*). Definisi *CTL* menurut *US. Departement of Educations the Nationals School to Work Office* (Al Tabany, 2014:138), merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata, dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warganegara, dan tenaga kerja. Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Learning*) terjadi jika siswa menerapkan dan mengalami apa yang menjadi fokus materi yang sedang dipelajarinya saat itu, berkaitan erat dengan pengalaman sesungguhnya. Definisi *CTL* menurut Elaine Johnson (2002:87) adalah: suatu system pembelajaran yang memungkinkan para siswa menghubungkan isi materi dalam mata pelajaran akademiknya dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk menemukan makna. *CTL* juga memperluas konteks kehidupan pribadi (cakrawala) siswa melalui pemberian pengalaman belajar yang segar yang akan merangsang otak guna menjalin hubungan baru untuk menemukan makna baru. *CTL* memiliki tujuh komponen utama (Al Tabany, 2014:145), yaitu: (1) Konstruktivisme (*constructivism*), (2) Inkuiri (*Inquiry*), (3) Bertanya (*Questioning*), (4) Masyarakat belajar (*learning Community*), (5) Pemodelan (*Modeling*), (6) Refleksi (*Reflection*), (7) Penilaian Autentik (*Authentic Assesment*).

Model *Quantum Learning* menurut Bobby Deporter (2016) adalah model pembelajaran yang menyeluruh, mencakup berbagai teori pendidikan dan penerapannya dalam kelas. Sistem *Quantum Learning* membuat guru mampu mengembangkan pendekatan yang komprehensif dalam rangka meningkatkan partisipasi aktif, pemahaman, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Mereka belajar dengan menciptakan lingkungan yang mendukung, kelas dan suasana yang positif, serta atmosfer proses

belajar mengajar yang aman. Model ini juga mengintegrasikan pembelajaran dan keterampilan hidup, sehingga siswa mampu belajar bertanggung jawab atas keberhasilan pendidikan mereka sendiri sepanjang hidup mereka. Penerapan *Quantum Learning* (Deporter, 2000:127) dilakukan dengan tahapan-tahapan yang sering disingkat dengan "TANDUR", yang merupakan singkatan dari: Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam penciptaan iklim lingkungan yang kondusif (Deporter, 2000:103) adalah: pengaturan bangku, tumbuhan dan aroma, musik, poster/icon, dan poster afirmasi.

Selain model pembelajaran, salah satu faktor internal siswa yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah kemampuan berpikir kreatif. Tingkat berpikir manusia bermacam-macam, salah satunya adalah berpikir kreatif. Definisi sederhana berpikir kreatif adalah upaya otak kita menghubungkan benda-benda atau gagasan-gagasan yang sebelumnya tidak berhubungan. NACCCE (The National Advisory Committee on Creative and Cultural Education) menginformasikan bahwa empat karakter yang mengikuti kreatifitas (Scoffham, 2013:2), yaitu: selalu berpikir dan berimajinasi, melakukan aktifitas yang fokus pada tujuan, menjalani proses yang menghasilkan sesuatu yang orisinal, dan menghasilkan sesuatu yang bernilai sesuai dengan tujuannya. Kreatifitas menurut Torrence (Semiawan, 2010:63) meliputi semua usaha produktif yang unik dari individu, berupa proses penginderaan atau pengidentifikasian adanya kesenjangan atau gangguan karena hilangnya hal-hal tertentu, sehingga mendorong dirinya membentuk suatu hipotesa baru dan mengkomunikasikannya, baik berupa hal baru maupun hal lama yang sudah dimodifikasi. Karakteristik pemikiran kreatif menurut Guilford (Alimuddin 2009:355) berkaitan erat dengan empat ciri yang menjadi sifat kemampuan berpikir, yaitu: (1) kelancaran (*fluency*) dalam berpikir, (2) keluwesan (*flexibility*), (3) keaslian Ide (Orisinalitas), (4) elaborasi (Penguraian).

Penelitian ini bertujuan menjawab permasalahan antara model pembelajaran dan

kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar, dan rumusan masalah tersebut adalah : (1) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dan yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kuantum (*Quantum Learning*)? (2) Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan Kemampuan berpikir kreatif peserta didik terhadap hasil belajar IPA Jenjang SMP di SMPN 226 Jakarta?, (3) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa di SMPN 226 Jakarta antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kuantum (*Quantum Learning*) pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi? (4) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa di SMPN 226 Jakarta antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kuantum (*Quantum Learning*) pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah?

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen komparatif., dengan *desain treatment by level 2x2*. Variabel penelitian terdiri dari: (1) variabel terikat yaitu hasil belajar IPA terpadu; (2) variabel bebas yaitu variabel perlakuan ( $A_1$ : model pembelajaran kontekstual (CTL) dan  $A_2$ : model pembelajaran kuantum (QL)); (3) variabel atribut ( $B_1$ : kemampuan berpikir kreatif tinggi dan  $B_2$ : kemampuan berpikir kreatif rendah).

Populasi target penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 226 Jakarta sebanyak 864 siswa. Populasi terjangkaunya adalah siswa kelas VIII yang mengikuti pembelajaran IPA Terpadu dan merupakan kelas inklusi. Pengambilan sampel yang representatif dilakukan secara *multistage random sampling*, hingga terpilih dua kelas untuk diberikan perlakuan dari delapan kelas VIII di SMPN 226 Jakarta.

Penetapan kelas yang melaksanakan model CTL ataupun model QL dilakukan dengan *simple*

*random sampling*. Jumlah siswa dalam kelas CTL maupun kelas QL masing-masing adalah 35 siswa. Penetapan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk masing-masing kelas perlakuan dilakukan dengan menggunakan instrumen tes verbal dan figural sebagaimana yang dikemukakan oleh Guilford dan Torrance, dengan indikator *kelancaran, fleksibilitas, originalitas dan elaborasi*. Penentuan kelompok kemampuan berpikir kreatif tinggi dan rendah dilakukan berdasarkan skor kedua tes tersebut, yang hasilnya 12 siswa (35 x 33%) kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi dan 12 (35 x 33%) siswa kelompok dengan kemampuan berpikir kreatif rendah.

Perlakuan model pembelajaran dilakukan sebanyak 8 (delapan) kali pertemuan, dengan melakukan validitas internal dan eksternal. Beberapa pengganggu (ancaman) yang akan berpengaruh terhadap validitas internal diantaranya adalah faktor sejarah, kematangan, testing, instrumen, regresi statistik, pemilihan sampel, kematian, dan interaksi seleksi kematangan, sedangkan ancaman terhadap validitas eksternal adalah populasi dan ekologi.

Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan instrumen tes hasil belajar IPA Terpadu dalam bentuk pilihan ganda yang sudah memenuhi syarat valid dan reliabel. Uji hipotesis dilakukan dengan analisis varians (ANOVA) dua jalur (Kadir, 2015:313) dengan desain *treatment by level*. Uji lanjut dilakukan dengan menggunakan uji Tuckey (Glass dan Hopkins, 1984:371). Sebelum uji hipotesis dilakukan, uji persyaratan analisis perlu dilakukan. Uji persyaratan analisis diantaranya adalah (1) uji normalitas dan (2) uji homogenitas.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan desain *treatment by level 2x2*, data hasil penelitian dikelompokkan dalam delapan kelompok, yaitu: (1) Kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran CTL ( $A_1$ ), (2) kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran QL ( $A_2$ ), (3) kelompok siswa dengan kemampuan berpikir tinggi ( $B_1$ ), (4) kelompok siswa dengan kemampuan berpikir rendah ( $B_2$ ), (5) kelompok siswa yang belajar

dengan model pembelajaran CTL dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi ( $A_1B_1$ ), (6) kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran CTL dengan kemampuan berpikir kreatif rendah ( $A_1B_2$ ), (7) kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran QL dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi ( $A_2B_1$ ), (8) kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran QL dengan kemampuan berpikir kreatif rendah ( $A_2B_2$ ). Hasil statistik deskriptif untuk setiap perlakuan kelompok dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Analisis Data Delapan Kelompok Penelitian

Kelompok	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
Jumlah Sampel (n)	24	24	24	24	12	12	12	12
Jumlah ( $\Sigma X$ )	1108	1039	1104	1043	618	490	486	553
$\Sigma X^2$	52,050	45,701	51,896	45,855	31,942	20,108	19,954	25,747
Mean	46.17	43.29	46.00	43.46	51.50	40.83	40.50	46.08
Standar Deviasi (s)	6.25	5.60	6.95	4.79	3.23	3.01	4.96	4.89
Varians (s <sup>2</sup> )	39.01	31.35	48.35	22.95	10.45	9.06	24.64	23.90
Skor Minimal	57	54	57	54	57	44	47	54
Skor Maksimal	34	35	35	34	47	34	35	39
Rentangan	23	19	22	20	10	10	12	15

### Uji Persyaratan Analisis

Uji Persyaratan hipotesis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian normalitas mempunyai kriteria sampel berdistribusi normal apabila didapatkan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Hasil

perhitungan normalitas menggunakan uji Liliefors pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar IPA Terpadu

Kelompok Sampel	n	L <sub>0</sub>	L <sub>t</sub>	Keterangan
Kelompok A <sub>1</sub>	24	0,1368	0,1760	Signifikan
Kelompok A <sub>2</sub>	24	0,0769	0,1760	Signifikan
Kelompok B <sub>1</sub>	24	0,1098	0,1760	Signifikan
Kelompok B <sub>2</sub>	24	0,1662	0,1760	Signifikan
Kelompok A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	12	0,1961	0,2420	Signifikan
Kelompok A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	12	0,1469	0,2420	Signifikan
Kelompok A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	12	0,1779	0,2420	Signifikan
Kelompok A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	12	0,1704	0,2420	Signifikan

Uji homogenitas varians dimaksudkan untuk menguji homogenitas varians antar kelompok. Pengujian homogenitas menggunakan uji Bartlett, dengan kriteria  $X_h^2 < X_t^2$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar IPA Terpadu

Kelompok Sampel	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keterangan
A <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub>	0,2748	3,84	Signifikan
B <sub>1</sub> dan B <sub>2</sub>	3,1194	3,84	Signifikan
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> , A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> , A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	4,4751	7,81	Signifikan

### Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini berkaitan dengan: (1) pengaruh utama (main effect), yaitu pengaruh model pembelajaran CTL (A1) dan model pembelajaran QL (A2), serta kemampuan berpikir kreatif tinggi (B1) dan kemampuan berpikir rendah (B2); (2) pengaruh interaksi (interaction effect), antara model

pembelajaran dan dengan kemampuan berpikir kreatif; dan (3) pengaruh sederhana (simple effect).

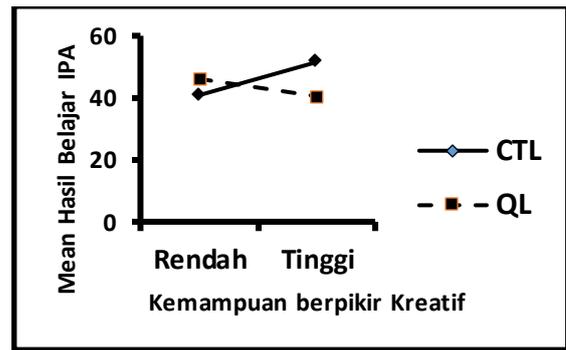
Hasil perhitungan dengan ANAVA nampak pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Anava Dua Jalur Hasil Belajar IPA Terpadu Siswa (n=48)

Sumber Variansi	db	JK	RJK	F <sub>h</sub>	F <sub>t</sub> (α=0,05)	Keterangan
Antar Kolom (A)	1	99,1875	99,1875	5,38	4,06	Signifikan
Antar Baris (B)	1	77,5208	77,5208	4,56	4,06	Signifikan
Interaksi (AXB)	1	792,19	792,19	46,56	4,06	Signifikan
Antar Kelompok		968,90				
Dalam	44	748,58	17,0132			
Total Direduksi	47	1080				

Berdasarkan hasil analisis varians dua jalur di atas, maka diperoleh bahwa hasil analisis varians dua jalur antar A (model pembelajaran) menunjukkan harga  $F_{hitung} (5,38) > F_{tabel} (4,06)$ , taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Rata-rata hasil belajar IPA terpadu siswa dengan model pembelajaran CTL adalah 46,17 dan rata-rata hasil belajar IPA terpadu siswa dengan model pembelajaran QL adalah 43,29. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA Terpadu siswa yang menggunakan model pembelajaran CTL dengan yang menggunakan model pembelajaran QL. Hipotesis pertama terbukti

Hasil pengujian interaksi antara penggunaan model pembelajaran (A) dan kemampuan berpikir kreatif siswa (B) dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh harga  $F_{hitung} = 46,56 > F_{tabel} = 4,06$ . Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran (A) dan kemampuan berpikir kreatif (B) terhadap hasil belajar IPA Terpadu siswa. Hipotesis kedua terbukti. Interaksi kedua variabel terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar IPA

Setelah diketahui adanya perbedaan yang signifikan pada kelompok data hasil belajar IPA Terpadu dalam variabel utama (model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif), maka langkah selanjutnya untuk membuktikan hipotesis berikutnya. Hipotesis selanjutnya adalah membuktikan adanya perbedaan yang signifikan antar rata-rata kelompok eksperimen dengan menggunakan analisis lanjutan yaitu uji Tuckey. Hasil perhitungan uji Tuckey disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut dengan Uji Tuckey (α=0,05)

N o	Kelompok	Q <sub>hitung</sub>	Q <sub>Tabel</sub>	Kesimpulan
1	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	9,24	3,78	Signifikan
2	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	4,41	3,78	Signifikan

Jika dilihat dari tabel diatas maka dapat dijelaskan bahwa pada kelompok yang dibandingkan pertama, rata-rata hasil belajar IPA Terpadu siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi yang melaksanakan model pembelajaran CTL adalah 51,50, sedangkan rata-rata hasil belajar IPA Terpadu siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi yang melaksanakan model pembelajaran QL adalah 40,50, maka diperoleh  $Q_{hitung} = 9,24$  dan  $Q_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 adalah 3,78. Ini berarti  $Q_{hitung} > Q_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ . Kesimpulannya bahwa hipotesis yang

menyatakan bahwa siswa yang belajar dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi yang menggunakan model pembelajaran CTL lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran QL dapat diterima. Hipotesis ketiga terbukti.

Kelompok yang dibandingkan kedua, rata-rata hasil belajar IPA Terpadu siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah yang melaksanakan model pembelajaran CTL adalah 40,83, sedangkan rata-rata hasil belajar IPA Terpadu siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi yang melaksanakan model pembelajaran QL adalah 46,08, maka diperoleh  $Q_{hitung} = 4,41$  dan  $Q_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 adalah 3,78. Ini berarti  $Q_{hitung} > Q_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Kesimpulannya bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa siswa yang belajar dengan kemampuan berpikir kreatif rendah yang menggunakan model pembelajaran CTL lebih rendah dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran QL dapat diterima. Hipotesis keempat terbukti.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis data penelitian di atas akan menjadi dasar dalam melakukan analisis lebih lanjut dalam pembahasan hasil penelitian. Bahasan pertama dari hasil penelitian adalah bahwa hasil belajar siswa di SMPN 226 Jakarta menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran (CTL dan QL) merupakan model pembelajaran aktif (*Active Learning*) yang sesuai untuk digunakan di sekolah tersebut. Baik CTL maupun QL mampu memfasilitasi belajar beragam karakteristik siswa dalam populasi kelas-kelas tersebut.

Hipotesis pertama, yaitu hasil belajar IPA Terpadu siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran CTL lebih baik dibanding dengan hasil belajar IPA Terpadu siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran QL.

Hasil analisis varians (ANOVA) dua jalur di atas menyatakan bahwa  $F_h > F_t$ , ini membuktikan bahwa hipotesa nol ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya memang ada perbedaan pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar IPA

Terpadu siswa, antara hasil belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran CTL dengan Model pembelajaran QL.

Hal ini disebabkan adanya perbedaan karakteristik pada pelaksanaan kedua model pembelajaran. Baik dasarnya, tahapan pembelajarannya, dan usaha persiapannya. CTL fokus pada bagaimana guru mampu memfasilitasi siswa mengaitkan setiap pengalaman belajarnya dengan kehidupan nyata yang terjadi di sekitarnya dan mampu menerapkannya dalam pemecahan masalah yang dihadapinya. QL fokus pada pengkondisian lingkungan belajar yang mampu menarik minat siswa dan mempercepat suatu pengalaman belajar masuk dalam kategori *long memory*, seperti penggunaan metode bermain, alunan musik, *mind mapping* dan lain sebagainya yang bersifat personal bagi siswa.

Berdasarkan karakteristik usia siswa SMP maka model CTL lebih mampu meningkatkan hasil belajar siswa, dengan rerata skor CTL 46,17 dan rerata skor QL 43,29. Model CTL lebih mudah mengkondisikan belajar siswa SMP dengan karakteristik rasa ingin tau dan keinginannya untuk lebih dilibatkan dalam dunia nyata, dibanding dengan QL yang lebih terkesan kurang serius, sehingga lebih susah mengontrol penarikan kesimpulan dari pengalaman belajarnya.

Hipotesis kedua, terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap hasil belajar IPA Terpadu siswa. Hasil analisis ANOVA di atas juga membuktikan bahwa hipotesa nol ditolak dan  $H_1$  diterima ( $F_h > F_t$ ), yang artinya memang ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap hasil belajar IPA Terpadu siswa.

Hal ini juga membuktikan bahwa kedua model pembelajaran memang bisa dimanfaatkan untuk memfasilitasi pembelajaran siswa dengan memperhatikan aspek kemampuan berpikir kreatif siswa. Kebermanfaatan model pembelajaran sebagai bentuk adanya interaksi dengan kemampuan berpikir kreatif siswa ini juga nampak pada rata-rata hasil belajar siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah yang

melaksanakan model pembelajaran *QL* lebih tinggi dibanding dengan yang menggunakan model pembelajaran *CTL*, ini berfungsi terbalik pada siswa berkemampuan pikir kreatif tinggi.

Hipotesis ketiga, yaitu hasil belajar IPA Terpadu siswa yang belajar dengan model pembelajaran *CTL* lebih tinggi dibanding hasil belajar IPA Terpadu siswa yang belajar dengan model pembelajaran *QL* pada siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi. Hasil perhitungan menunjukkan rata-rata hasil belajar yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi yang belajar dengan model pembelajaran *CTL* adalah 51,5, sedangkan yang belajar dengan model pembelajaran *QL* rata-rata hasil belajarnya adalah 40,5, dan uji Tuckey diperoleh  $Q_h > Q_t$  pada taraf signifikansi  $\alpha=0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi, penggunaan model pembelajaran *CTL* lebih baik dibanding model pembelajaran *QL*.

Hal ini disebabkan pada siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi mempunyai kepercayaan diri dalam berpendapat, mengeksplorasi diri terhadap rasa ingin tahunya terhadap hal-hal baru, terutama yang banyak terjadi di lingkungan sekitarnya. Disamping karena faktor usia, siswa SMP lebih memiliki tingkat kefokusannya lebih tinggi dalam proses pelaksanaan pembelajaran, dan ini difasilitasi oleh model pembelajaran *CTL*.

Orisinalitas ide, kelancaran dan keluwesan berpikir, serta cakap dalam elaborasi dan evaluasi yang menjadi indikator kemampuan berpikir kreatif tinggi akan membantu siswa dalam memahami informasi, menganalisa informasi, memahami objek, berkreasi dan bereksplorasi di IPA, sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.

Hipotesis keempat, yaitu hasil belajar IPA Terpadu siswa yang belajar dengan model pembelajaran *CTL* lebih rendah dibanding hasil belajar IPA Terpadu siswa yang belajar dengan model pembelajaran *QL* pada siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah.

Hasil perhitungan menunjukkan rata-rata hasil belajar yang memiliki kemampuan berpikir

kreatif rendah yang belajar dengan model pembelajaran *CTL* adalah 40,83, sedangkan yang belajar dengan model pembelajaran *QL* rata-rata hasil belajarnya adalah 46,08, dan uji Tuckey diperoleh  $Q_h > Q_t$  pada taraf signifikansi  $\alpha=0,05$ , tidak bisa menolak  $H_0$  dan menolak  $H_1$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah, model pembelajaran *QL* lebih baik dibanding model pembelajaran *CTL*.

Hal ini kemungkinan terjadi karena model pembelajaran *QL* lebih bersifat personal memperhatikan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah. Pemberian sugesti dan pengkondisian lingkungan belajar pada pembelajaran *QL* sangat memfasilitasi kemampuan belajar siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah. Model pembelajaran *QL* yang berasaskan “Masuki dunia mereka dan bawa mereka ke dunia kita” sangat membantu daya imajinasi siswa, hal ini juga sangat berperan dalam proses pemahaman konsep dalam proses pembelajaran di kelas. Terutama pada kelas inklusi dimana ada beberapa siswa berkebutuhan khusus yang perlu mendapatkan perhatian. Hal ini tidak terjadi pada pelaksanaan model pembelajaran *CTL*.

Kemampuan berpikir kreatif masih sangat mungkin untuk terus dikembangkan sepanjang usia untuk menunjang keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajarannya. Ini bisa menjadi alternatif selain tingkat intelegensi yang selama ini masih menjadi satu-satunya penentu keberhasilan siswa. Terutama pada siswa-siswa yang memiliki kebutuhan khusus berupa hambatan belajar.

Penelitian ini melibatkan tiga siswa ABK (anak berkebutuhan khusus) dalam setiap kelas perlakuan model pembelajaran, karena SMPN 226 Jakarta adalah salah satu sekolah penyelenggara pendidikan inklusi. Mereka berbaur dengan siswa reguler dalam pembelajaran, baik dalam diskusi, pembuatan tugas dan pelaksanaan tes hasil belajar, akan tetapi dalam analisis data, skor hasil belajar ketiga siswa ABK tidak disertakan karena dikhawatirkan skor mereka ekstrim sehingga merusak rata-rata kelas. Dengan kata lain akan

berdampak timbulnya ancaman validitas internal berupa regresi statistik. Hal ini nampak pada data hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar IPA.

Pengamatan sepanjang pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa berbaunya siswa ABK dalam kelas reguler ternyata tidak menimbulkan efek negatif bagi siswa reguler. Mereka belajar, berdiskusi, mengerjakan tugas bersama, dengan pembagian sesuai kemampuan masing-masing. Hal ini menepis pandangan masyarakat pada umumnya bahwa siswa ABK hanya akan menjadi beban bagi sekolah penyelenggara pendidikan inklusi.

Kondisi ideal tersebut karena didukung oleh daya dukung sekolah penyelenggara pendidikan inklusinya. Kelengkapan peralatan pendukung, buku-buku dengan huruf Braille, alat peraga berbagai bentuk, perlengkapan infokus untuk memutar video, kelengkapan ruangan, keberadaan pusat sumber belajar yang memadai serta yang paling penting adalah keterampilan (kompetensi) guru mengajar sangat membantu mengoptimalkan potensi siswa di SMPN 226 Jakarta. Hal ini menjadi evaluasi bagi kebijakan pemerintah dan sekolah-sekolah yang memastikan diri memutuskan menyelenggarakan pendidikan inklusi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa: (1) hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *CTL* lebih tinggi daripada hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *QL*. Temuan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *CTL* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa di SMPN 226 Jakarta, (2) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap hasil belajar IPA siswa di SMPN 226 Jakarta, (3) hasil belajar IPA pada kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi yang belajar menggunakan model pembelajaran *CTL* lebih tinggi daripada hasil belajar IPA pada kelompok

siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *QL*. Temuan ini menyimpulkan bahwa pada usia siswa SMP dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi akan memperoleh hasil belajar optimal dengan menggunakan model pembelajaran *CTL*, (4) hasil belajar IPA pada kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah yang belajar menggunakan model pembelajaran *CTL* lebih rendah daripada hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *QL*. Temuan ini menyimpulkan bahwa pada usia siswa SMP dengan kemampuan berpikir kreatif rendah akan memperoleh hasil belajar optimal dengan menggunakan model pembelajaran *QL*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, "Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah." Prosiding Seminar nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2009.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran, inovatif, progresif, dan kontekstual*. Jakarta: Preanadamedia Group, 2014.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Ary, Donald., Lucy Cheser Jacobs, Asghar Razavieh. *Pengantar penelitian Dalam Pendidikan* diterjemahkan Arief Furchan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Bloom. Et al. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: Cognitive Domain*. London: Longman Group LTD, 1979.
- Deporter, Bobby. "Quantum Learning Education, Our Teaching and Learning Model". Quantum Learning Education. <http://www.quantum>

- learning.com. 2015. (diakses 12 Oktober 2016)
- \_\_\_\_\_, Mark R., sarah S. Nourie. *Quantum Teaching Orchestrating student Succes*, terjemahan Ary Nilandari. Bandung: Kaifa, 2000
- \_\_\_\_\_ and Mike Hernacki. *Quantum Learning* Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa, 2002.
- Driscoll, Marcy P. *Psychology of Learning for Instruction* (3rd ed). New York: Pearson, 2005
- Ebel, Robert L., and David A. Frisbie. *Essentials of Education measurement*. New Jersey: Prentice hall, 1991.
- Gagne, Robert M. *Essentials Of Learning For Instruction, Expanded Edition*. Florida: The Dryden Press, 1975.
- \_\_\_\_\_. *The Conditions Of Learning, Third Edition*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.
- \_\_\_\_\_, L. J. Briggs, and Walter W. Wager. *Principles of Instructional Design, 4nd. Ed*. New York: Holt, Rinchart and Winstons, 1992.
- Glass, G.H., Hopkins, K.D. *Statistical Method in Education and Psychology 2<sup>nd</sup> Edition*. New York: Prentice-Hall, Inc, 1984.
- Hastjarjo, T. Dicky. "Validitas Eksperimen". *Buletin Psikologi*, Vol 19 (2), Fakultas Psikologi Universitas gajah Mada Yogyakarta: 2011.
- Hatta, M. "Mengkaji Ulang Metode Ilmiah Sebagai Asas dalam berpikir", *Jurnal Ekonomi*. <http://jurnal-ekonomi.org/2007/09/17/mengkaji-ulang-metode-ilmiah-sebagai-asas-dalam-berpikir/Indonesia> PISA Centre. *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. Jakarta, 2016.
- <http://www.indonesiapiscentre.com/12/2016> (diakses 8 Desember 2016)
- Johnson, Elaine. B. *Contextual Teaching & Learning. Menjadikan kegiatan belajar-mengajar mengasyikkan dan Bermakna* Terjemahan Ibnu Setiawa. Bandung:Kaifa Learning, 2010.
- Kadir. *Statistika Terapan, Konsep, contoh dan Analisis data dengan program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2015.
- Meier, Dave. *The Accelerate Learning*. Bandung: Kaifa, 2005.
- Miarso, Yusufhadi. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Kencana Prenadamedia group, 2004.
- Munandar, Utami. *Kreativitas & Keberbakatan, Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan dasar Dan Menengah
- Prasetia D., Dwi, Adi Murtiadi, Ari ratna E. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta:Graha Ilmu, 2014.
- Pusat Data dan Statistik Pendidikan dan Kebudayaan. *Data Nilai Ujian Nasional 2014/2015*. [www.psdp.kemdikbud.go.id](http://www.psdp.kemdikbud.go.id) (diakses 23 november 2016)
- Richey, Rita C., James D. Klein, Monica W. Tracey. *The Instructional Design Knowledge Base: Theory, Research, and Practice*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2011.
- Rusman. *Seri Manajemen Sekolah Bermutu, Model-model Pembelajaran*,

- mengembangkan profesionalisme Guru*, Edisi kedua. Depok: PT Raja Grafindo, 2010.
- Scoffham, Stephen. *Teaching Geography Creatively*. London: Routledge, 2013.
- Semiawan, Conny R., I Made Putrawan & TH.I. Setiawan. *Dimensi Kreatif Dalam Filsafat Ilmu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Smaldino, Sharon E., Deborah L Lowther dan James D Russell, *Instructional Technology & Media For Learning. Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar* terjemahan Arif Rahman. Edisi Kesembilan. Jakarta: Penerbit Kencana, 2011
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sudjana, *Statistik untuk Penelitian* (Bandung, Alfabeta, 2010).,
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 1990
- Suparman, M. Atwi. *Desain Instruksional Modern, Panduan Para Pengajar dan Inovator Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2014.
- Syah, Muhibin. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 1997.