

# ANALISIS DESAIN MODEL PEMBELAJARAN IPA TERPADU BERBASIS PEMETAAN KONSEP PADA KELAS VIII DI SMP NEGERI 9 PADANGSIDIMPUAN TAHUN AJARAN 2014-2015

Eni Sumanti Nasution

Dosen di Prodi Pendidikan Fisika Universitas Graha Nusantara

\*email : [enisumanti.nst@gmail.com](mailto:enisumanti.nst@gmail.com)

---

## Abstract

This study aims, among others : (1) obtain information general picture significantly on the aspect of cause of the teachers do not design a model of science learning, integrated, (2) to provide assistance at science teachers in designing a model of science learning integrated in SMP Negeri 9 Padangsidimpuan Year 2014/2015 academic. This study used descriptive analysis by type of research through action research. Studies using a test instrument to test understanding of concepts such as the descriptive and observation sheets result of research that learning model IPA separately generate understanding of the concepts of IPA lower in class VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan , (2) model of science learning integrated generate understanding of the concept of IPA was higher in class VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan.

**Keywords :** *Model Integrated Learning Science, Concept maps, concept Training.*

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan antara lain : (1), memperoleh informasi gambaran umum secara signifikan tentang aspek-aspek penyebab guru tidak mendesain model pembelajaran IPA terpadu, (2) untuk memberikan bantuan kepada guru IPA dalam mendesain model pembelajaran IPA terpadu di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2014/2015. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan jenis penelitiannya melalui penelitian tindakan kelas. Instrumen penelitian menggunakan tes pemahaman konsep dengan tes berupa uraian dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Model pembelajaran IPA secara terpisah-pisah menghasilkan pemahaman konsep IPA lebih rendah pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan, (2) model pembelajaran IPA terpadu menghasilkan pemahaman konsep IPA lebih tinggi pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan.

**Kata Kunci :** *Model Pembelajaran IPA terpadu, peta konsep, Pemahaman Konsep*

---

## I. PENDAHULUAN

Berdasarkan Kurikulum SMP, materi pelajaran IPA terdiri dari matapelajaran fisika, kimia, dan biologi. Materi pelajaran IPA diberikan kepada siswa dengan harapan siswa menguasai dan memahami konsep-konsep beserta penerapan IPA dalam kehidupan sehari-hari. Dalam prakteknya guru IPA hampir tidak mendesain model pembelajaran IPA terpadu sehingga sebagian besar guru IPA di SMP mendesain pem-

belajaran IPA di SMP secara terpisah-pisah. Hal ini disebabkan karena disebabkan adanya kurikulum KTSP (kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) untuk IPA di SMP menggunakan model pembelajaran IPA terpadu secara terpisah-pisah. Disamping itu sulitnya guru menemukan sumber bacaan yang didesain dengan terpadu.

IPA memiliki karakteristik tersendiri sehingga guru harus menyampaikan dengan pende-

katan sehingga memudahkan siswa dalam menguasai pembelajaran IPA, namun dalam kenyataannya guru masih menggunakan model pembelajaran ceramah. IPA. Padahal setiap guru IPA memiliki hakekatnya sendiri (*reality*), sehingga guru dapat mengajarkannya (*teachable*) dan siswa dapat menerimanya dengan mudah (*accessible*) dan akhirnya kepada siswa dalam kehidupannya (*fruitfull*). Di dalam kata lain sering diistitahkan dalam dunia pendidikan sebagai belajar penuh makna oleh siswa (*meaning full learning*). Begitu juga penyampaian mata pelajaran oleh guru IPA biasanya didominasi dengan metode ceramah,

Sebenarnya banyak mata pelajaran yang dapat menciptakan siswa SMP selain cerdas, pandai dan memahami pentingnya IPA. IPA. Oleh sebab itu mata pelajaran IPA secara terpadu diperkirakan dapat menumbuhkan hal tersebut atau disebut juga dengan guru profesional. Upaya dalam meningkatkan kualitas guru tersebut mengacu pada UU Nomor 14 Tahun 2005 dan PP Nomor 19 tahun 2005. Meskipun sertifikasi guru telah diupayakan oleh pemerintah tidak semua guru mampu mengembangkan IPA secara terpadu, khususnya di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan.

Berdasarkan masalah di atas maka dibuatkan rumusan masalah yaitu (1) apakah terdapat gambaran umum secara signifikan tentang aspek-aspek penyebab guru tidak mendesain model pembelajaran IPA terpadu di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2014/2015. dan (2) Apakah ada desain khusus untuk model pembelajaran IPA terpadu untuk proses pembelajaran di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2014/2015.

Dengan adanya rumusan masalah tersebut maka diperlukan adanya model pembelajaran IPA terpadu yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Model adalah kerangka

konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan (Sagala, 2005).

Hal ini berarti bahwa model pembelajaran itu penting dilakukan dalam pembelajaran khususnya fisika sehingga pembelajaran terstruktur dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

## **II. PEMBAHASAN**

### **2. PEMBELAJARAN BERBASIS PETA**

#### **KONSEP**

Belajar menurut Ausebel (1968) menyatakan bahwa belajar dapat diklasifikasikan kedalam dua hal, pertama berhubungan dengan cara informasi atau bahan ajar yang disajikan kepada murid melalui penerimaan atau penemuan, kedua menyangkut cara bagaimana murid untuk mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif tersebut adalah fakta-fakta, konsep-konsep, generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh murid. Di dalam pembelajaran fisika diperlukan peta konsep untuk memudahkan dalam mengaitkan suatu materi-materi yang bersangkutan dengan pembelajaran IPA khususnya IPA terpadu. Peta konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi-proposisi suatu bidang studi agar lebih jelas dan lebih bermakna (Dahar, 1989). Menurut Dahar (1989) ada beberapa tahap dalam menyusun peta konsep yaitu (1) pilihlah suatu bacaan dari buku ajar, (2) tentukan konsep-konsep yang relevan, (3) urutkan konsep-konsep itu dari yang paling inklusif ke yang paling tidak inklusif, (4) hubungkan konsep-konsep tersebut dengan kata-kata penghubung dari yang paling inklusif ke yang paling tidak inklusif.

#### **2.2. PEMBELAJARAN IPA TERPADU**

Pembelajaran IPA Terpadu pada mulanya disebut metode proyek yang dikembangkan ol-

eh John Dewey dan orang pertama yang mempergunakan istilah unit adalah Morrison.

Tahap-tahap umum pengembangan program unit adalah: (1) menyusun lembar unit yang luas bertitik tolak dari topic atau masalah tertentu, (2) menyusun unit pembelajaran, sebagai bagian dari sumber unit, yang dirancang dengan pola tertentu, (3) menyusun unit lesson dalam rangka melaksanakan unit pengajaran yang telah dikembangkan itu, dan (4) menyusun satuan pelajaran, yang akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar harian

### **2.2.1. TUJUAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU**

#### **1. Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Pembelajaran**

Dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa masih dalam lingkup kajian makhluk hidup dan proses kehidupan, energi dan perubahannya, materi dan sifatnya, serta bumi dan alam semesta. .

#### **2. Meningkatkan Minat dan Motivasi**

Pembelajaran Terpadu memberikan peluang kepada guru dan siswa untuk mengembangkan situasi pembelajaran yang utuh, menyeluruh, dan dinamis. Dalam hal ini pembelajaran terpadu memberikan peluang kepada pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan tema yang disampaikan oleh guru.

#### **3. Beberapa Kompetensi Dasar Dapat Dicapai Sekaligus**

Model Pembelajaran IPA Terpadu dapat menghemat waktu, tenaga, sarana, serta biaya, karena beberapa kompetensi dasar dapat diajarkan sekaligus, dan menyederhanakan tahap-tahapan pembelajaran, yaitu ketika mata pelajaran bersifat independen

atau terpisah diajarkan secara simultan (serempak). Dalam koordinasi ini seseorang dapat dengan mudah melihat materi pembelajaran IPA yang terdiri dari sedikit Fisika, sedikit Kimia, sedikit Biologi yang terjalin bersama dengan urutan tertentu. Contohnya: konsep larutan koloid dari Kimia dan osmosis, difusi dari Fisika keduanya diajarkan terlebih dahulu sebelum Biologi membahas metabolisme sel.

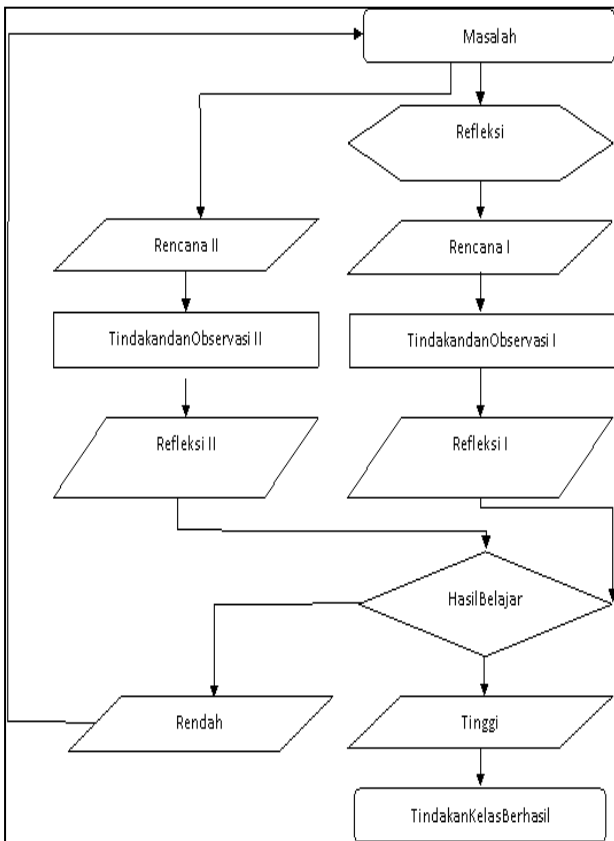
Analisis Desain Model Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep Pada Kelas VIII di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2014-2015” dapat dijelaskan seperti berikut: Seperti diketahui bahwa guru disamping sebagai sumber informasi pengetahuan kepada siswa, tetapi juga sebagai desainer kegiatan pembelajaran. Begitupun dalam kenyataan di lapangan (di kelas), terutama guru untuk mata pelajaran IPA masih mengajarkan IPA secara terpisah-pisah dan belum mampu mengembangkannya dalam bentuk desain pembelajaran IPA Terpadu.

Berkaitan dengan maksud di atas, desain pembelajaran IPA Terpadu berbasis Pemetaan Konsep adalah semacam desain pembelajaran yang dirancang memadukan IPA yaitu Fisika, Biologi, dan Kimia secara sekaligus ketika terjadi proses pembelajaran IPA Terpadu. Adapun kerangka konseptual Pembelajaran IPA Terpadu di SMP meliputi: penentuan tujuan, kajian bidang IPA/Struktur Keilmuan IPA, Kekuatan/ manfaat, Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, pengembangan silabus IPA, implikasi pembelajaran IPA Terpadu, siswa bahan ajar, sarana, dan prasarana.

### 3. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Padangsidempuan pada kelas VIII dengan jumlah kelas ada 6 kelas dengan jumlah siswa 240 orang. Bahan dan alat penelitian diperlukan sebagai bahan penunjang atau untuk mempermudah proses penelitian sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian. Adapun bahan dan alat penelitian yang digunakan yaitu Tes Pemahaman Konsep IPA (TPKI) pada mata pelajaran IPA untuk SMP dan Buku-buku Bahan Ajar sebagai Penunjang Penelitian.

Adapun tes yang digunakan adalah menggunakan tes pemahaman konsep dan juga menggunakan lembar observasi, catatan kelas. Penelitian ini adalah berupa penelitian tindakan kelas. Desain penelitian Siklus berulang dengan menggunakan dua siklus. Adapun desain penelitian ini seperti ditunjukkan dalam gambar 1 berikut ini :



Gambar 1 Desain Penelitian Tindakan Kelas

Adapun sampel digunakan adalah 1 kelas dengan jumlah siswa 35 orang. Teknik penelitian adalah berupa penelitian eksperimen. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan tahap-tahap reduksi, penampilan data, verifikasi data.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi dua peubah yang terdiri dari satu peubah terikat dan satu peubah bebas. Peubah terikat yaitu data pemahaman konsep IPA terpadu berbasis pemetaan konsep dan konvensional, data peubah bebas yaitu desain model pembelajaran IPA terpadu berbasis pemetaan konsep. Adapun deskriptif pemahaman konsep Terpadu (Konvensional) adalah terdapat dalam tabel 1 berikut ini :

Tabel 1 Data Deskriptif Pemahaman Konsep

NO	Nama Parameter	Simbol	Skor
1.	Skor Minimum	Min	5,000
2.	SkorMaksimum	Maks	9,000
3.	SkorRerata (Mean)	M	7,176
4.	Skor (Median)	Me	7,000
5.	Skor Terbanyak (Mode)	Mo	9,000
6.	Skor Simpangan Baku (Deviation Standard)	SD	1,487

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai skor minimal siswa adalah 5,000, nilai maksimum 9,000, rata-rata 7,176, nilai tengah 7,000, modus 9,000 dan standar deviasi 1,487. Dari data tersebut diperoleh bahwa nilai pemahaman konsep siswa berbasis pemetaan konsep pada mata pelajaran IPA terpadu pada kelas konvensional adalah berada pada interval skor 5-6

pada frekuensi 15. Hal ini dapat ditunjukkan gambar 2 sebagai berikut :

Selanjutnya berdasarkan skor pada tabel 2 dapat pula diperlihatkan distribusi frekuensi skor pemahaman konsep IPA Terpadu (Konvensional) seperti tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Pemahaman Konsep IPA Terpadu (Konvensional)

Nomor	Interval Skor	$f_{abs}$	$f_{rel}(\%)$
1.	5 - 6	15	44,118
2.	7 - 8	8	22,529
3.	9 - 10	11	32,353
Jumlah		34	100,00

Keterangan:

$f_{abs}$  = Frekuensi Absolut

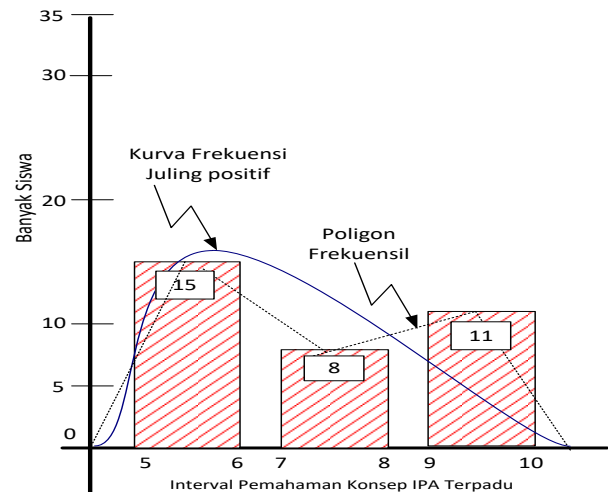
$f_{rel}$  = Frekuensi Relatif

Dari 2. distribusi frekuensi skor pemahaman konsep IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep tersebut tampak bahwa perolehan skor TP-KI (Konvensional) paling banyak berada pada kelompok 1 (44,118), sedangkan perolehan skor TP-KI paling sedikit ada pada kelompok 2 (22,529). Adapun data untuk pemahaman konsep IPA terpadu berbasis pemetaan kelas untuk kelas Inovatif ditunjukkan oleh data pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2 Data Deskriptif Pemahaman Konsep (Inovatif)

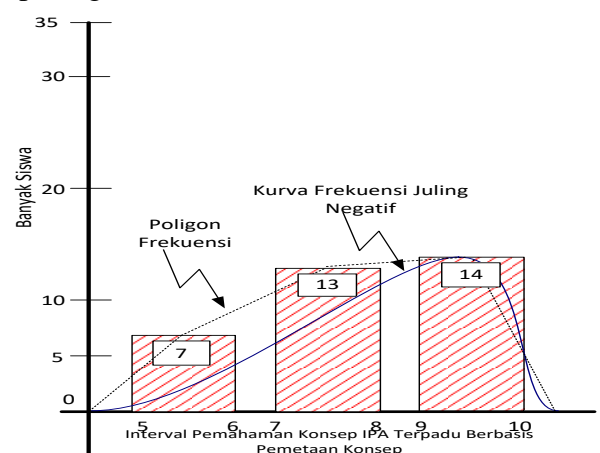
Nomor	Nama Parameter	Simbol	Skor
1.	Skor Minimum	Min	5
2.	Skor Maksimum	Maks	10
3.	Skor Rerata ( <i>Mean</i> )	M	7,941
4.	Skor ( <i>Median</i> )	Me	8,000

5.	Skor Terbanyak ( <i>Mode</i> )	Mo	7,000
6.	Simpangan Baku ( <i>Deviation Standard</i> )	SD	1,516



Gambar 2 Histogram Skor Pemahaman Konsep IPA Terpadu (Konvensional)

Berdasarkan data tersebut diperoleh nilai pemahaman konsep IPA terpadu berbasis pemetaan konsep pada kelas inovatif yaitu nilai minimum 5, maksimum 10, rata-rata 7,941, median 8,00, mode 7,000, dan simpangan baku 1,516. Selanjutnya untuk melihat skor pemahaman konsep siswa pada kelas inovatif ditunjukkan pada gambar 3 berikut ini :



Gambar 3. Interval Pemahaman Konsep IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep (Inovatif)

Berdasarkan gambar diatas maka diperoleh pemahaman konsep IPA terpadu pada kelas inovatif berada pada skor tertinggi pada interval skor 9-10. Berdasarkan data dan gambar grafik yang ditunjukkan diperoleh hasil bahwa nilai pemahaman konsep melalui model konvensional lebih rendah dibandingkan dengan nilai pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran IPA terpadu yaitu dimana skor untuk konvensional nilai tertinggi berada pada skor 5-6 sebanyak 15 siswa sedangkan pada kelas inovatif terdapat skor dari 9-10 sebanyak 14 orang.

#### **IV. PEMBAHASAN**

Dari temuan penelitian ditemukan bahwa, desain model pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA Terpadu pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Hutaimbaru Padangsidempuan. Hal ini ditunjukkan oleh pemahaman konsep IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Hutaimbaru Padangsidempuan yang memperoleh skor 65 di atas 75 persen dari seluruh jumlah siswa oleh sebab desain model pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep. Dari hasil temuan ini dapat diartikan bahwa, semakin signifikan desain model pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep, semakin signifikan pula pemahaman konsep IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Hutaimbaru Padangsidempuan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin baik desain model pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep, semakin meningkat pemahaman konsep IPA Terpadu atau sebaliknya semakin kurang baik desain model pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep, semakin rendah pula pemahaman konsep IPA Terpadu pada siswa

kelas VIII SMP Negeri 9 Hutaimbaru Padangsidempuan.

Mengingat bahwa peubah penerapan desain model pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Pemetaan Konsep berdampak langsung terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA Terpadu pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Hutaimbaru Padangsidempuan. Hal ini berarti peubah bebas perlu menjadi perhatian dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep IPA Terpadu pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Hutaimbaru Padangsidempuan.

#### **5. Kesimpulan dan Saran**

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran IPA secara terpisah-pisah menghasilkan pemahaman konsep IPA lebih rendah pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 9 Padangsidempuan Tahun Ajaran 2012-2013.
2. Model pembelajaran IPA secara terpadu menghasilkan pemahaman konsep IPA lebih tinggi pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 9 Padangsidempuan Tahun Ajaran 2014-2015

Adapun sarannya adalah :

1. Di dalam mendesain model pembelajaran IPA untuk penanaman konsep secara terpadu hendaknya guru menguasai keterkaitan antara konsep-konsep yang hendak disampaikan kepada siswa.
2. Di dalam mendesain model pembelajaran IPA untuk penanaman konsep-konsep secara terpadu sebaiknya guru menguasai beberapa model pembelajaran.
3. Gunakan media/alat bantu untuk mengkonkretkan konsep IPA secara terpadu.

## Daftar Pustaka

Arikunto, Suharsimi, 1996. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta, Jakarta.

\_\_\_\_\_, 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bina Cipta, Jakarta.

\_\_\_\_\_. (2002). *Prosedur Penelitian, Suatu Prosedur Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Dahar, Ratna Willis, 2001. *Teori-teori Belajar*. Erlangga, Jakarta.

Purwanto, Erwan Agus dan Diah Ratih Sulistyastuti, 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Gava Media, Yogyakarta.

Setjen Depdikbud, 1992. *Undang-undang No. 2 Tahun 1989*. Setjen Depdikbud, Jakarta.

Setjen Depdikbud, *PP No. 2 Tahun 1990 tentang Pendidikan Dasar*, Setjen Depdikbud, 1992, Jakarta.