

# **PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN IPA SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IX-I DI SMP NEGERI 1 KALIANGET**

**Eko Wahjudi**

Pengajar SMPN 1 Kalianget  
ekowahjudi99@yahoo.com

## **ABSTRAK**

*Model pembelajaran Discovery Learning mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Penggunaan Discovery Learning, ingin mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, pembelajaran yang teacher oriented ke student oriented, dan mengubah modus ekspository siswa hanya menerima informasi dari guru ke modus Discovery siswa menemukan informasi sendiri.*

*Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Dengan metode penelitian tindakan kelas melalui dua siklus didapatkan data adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas IX-I SMPN 1 Kalianget dari rerata nilai 85,32 menjadi 98,61, dan dari keterlibatan siswa dalam belajar juga meningkat dari 86,57% menjadi 97,22%, sedangkan aktivitas dalam belajar dalam kegiatan kelompok keterlibatan siswa mengalami peningkatan dari 86,81% menjadi 97,22%.*

*Pembelajaran Discovery Learning dalam pembelajaran IPA akan meningkatkan aktifitas siswa dalam belajar baik secara individu maupun secara kelompok. Meningkatnya aktifitas siswa dalam pembelajaran membuat siswa semakin bersemangat dalam belajar dan akan meningkatkan hasil belajar siswa.*

**Kata kunci:** *Student Centered Learning, Pembelajaran Discovery Learning, Hasil Belajar Siswa*

## **PENDAHULUAN**

Permasalahan pembelajaran IPA di SMPN 1 Kalianget yang paling utama adalah kurang diterapkannya pembelajaran siswa aktif. Sebagian guru IPA lebih banyak menggunakan metode ceramah, suatu metode yang digunakan untuk menyampaikan keterangan atau informasi mengenai suatu masalah secara lisan dengan harapan siswa mendapat informasi mengenai suatu masalah tertentu. Hal ini dapat dipahami, mengingat SMPN 1 Kalianget belum memiliki laboratorium IPA yang representatif. Pembelajaran dengan metode ini kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dengan sesamanya. Kegiatan belajar lebih bersifat individual. Dengan ketiadaan

peralatan urgen seperti alat-alat ukur ,yang seharusnya tidak boleh diabaikan serta kondisi nyata dimana lingkungan di luar sekolah siswa mengenali ICT dengan kemajuan teknologi yang pesat, sementara di lingkungan sekolah siswa belum mendapatkannya sehingga dengan kondisi inilah guru harus menjembatani ketimpangan sektor kelebihan di luar sekolah terhadap sektor kekurangan di dalam sekolah. Untuk memfasilitasi kegiatan siswa yang amat mendasar seperti melaksanakan eksperimen-eksperimen IPA untuk mendukung pemahaman konsep dasar IPA seperti listrik statis, muatan listrik dan arus listrik, mengingat hasil pembelajaran IPA selama ini terkesan tidak kontekstual, bahkan siswa cenderung memahami

konsep IPA dengan cara menghafal, bila ada permasalahan sesungguhnya maka bingunglah mereka.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut di atas perlu dilakukan pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman konsep-konsep IPA dengan baik antara lain penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* yang merupakan bagian dari pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student-Centered Learning*), peserta didik diharapkan sebagai peserta aktif dan mandiri dalam proses belajarnya, yang bertanggung jawab dan berinisiatif untuk mengenali kebutuhan belajarnya, menemukan sumber-sumber informasi untuk dapat menjawab kebutuhannya, membangun serta mempresentasikan pengetahuannya berdasarkan kebutuhan serta sumber-sumber yang ditemukannya (Aris Pongtuluran, 2000). Sedangkan *Discovery Learning* sesuai apa yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 pada lampiran III adalah sebagai berikut :

Model pembelajaran *Discovery Learning* mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Penemuan konsep tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dan dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau mengkonstruksi apa yang mereka ketahui dan pahami dalam suatu bentuk akhir. Hal tersebut terjadi bila peserta didik terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan *inferring*. Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu

sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind*.

Dalam mengaplikasikan metode *Discovery Learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran, secara umum sebagai berikut.

1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa untuk melakukan eksplorasi.

2) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Setelah melakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian pilih salah satu masalah dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun pemahaman siswa agar terbiasa untuk menemukan masalah.

3) *Data collection* (pengumpulan data)

Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan memberi

kesempatan siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

- 4) *Data processing* (pengolahan data)  
Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. *Data processing* disebut juga dengan pengkodean *coding/* kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.
- 5) *Verification* (pembuktian)  
Pada tahap ini siswa memeriksa secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data yang telah diolah. Verifikasi bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada,

pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

- 6) *Generalization* (menarik kesimpulan/ generalisasi)

Tahap generalisasi adalah proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Menurut Sudjana (2010: 22), hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Selanjutnya Warsito (dalam Depdiknas, 2006: 125) mengemukakan bahwa hasil dari kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku ke arah positif yang relatif permanen pada diri orang yang belajar. Sehubungan dengan pendapat itu, maka Wahidmurni, dkk. (2010: 18) menjelaskan bahwa seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut di antaranya dari segi kemampuan berpikirnya, keterampilannya, atau sikapnya terhadap suatu objek.

Untuk mengetahui hasil belajar seseorang dapat dilakukan dengan melakukan tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran memerlukan alat sebagai pengumpul data yang disebut dengan instrumen penilaian hasil belajar. Menurut Wahidmurni, dkk. (2010: 28), instrumen dibagi menjadi dua bagian besar, yakni tes dan non tes. Selanjutnya, menurut Hamalik (2008: 155), memberikan gambaran bahwa hasil belajar yang diperoleh dapat diukur melalui kemajuan yang diperoleh siswa setelah belajar dengan sungguh-sungguh. Hasil belajar tampak terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur melalui perubahan sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan

pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya.

Berdasarkan konsepsi di atas, pengertian hasil belajar dapat disimpulkan sebagai perubahan perilaku secara positif serta kemampuan yang dimiliki siswa dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar yang berupa hasil belajar intelektual, strategi kognitif, sikap dan nilai, inovasi verbal, dan hasil belajar motorik. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya.

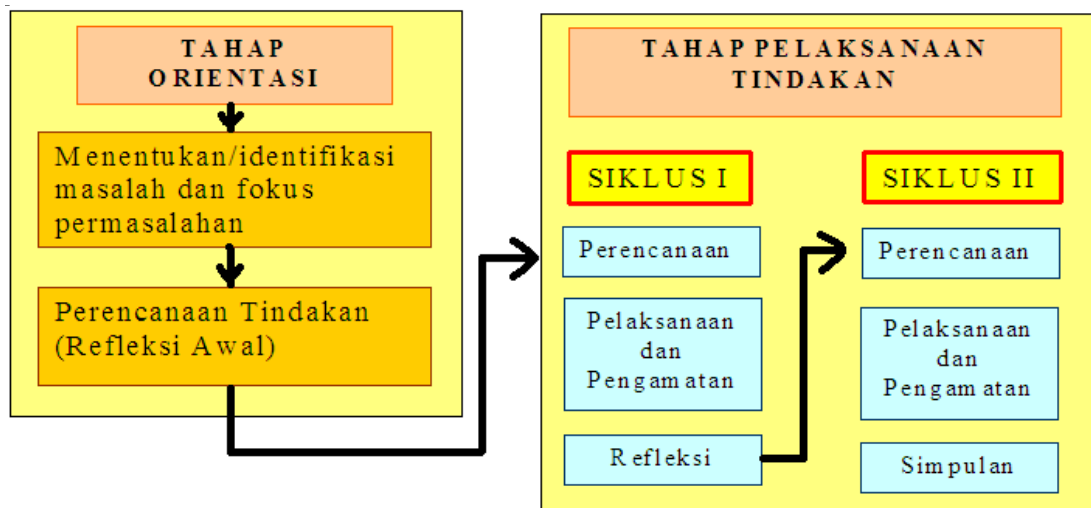
Dari apa yang telah disampaikan di atas penulis melakukan penelitian *Apakah*

*pernerapan pembelajaran discovery learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa*

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode penelitian tindakan kelas, yaitu metode penelitian yang dilakukan di dalam kelas untuk melakukan perbaikan dan pengamatan kemampuan belajar siswa kelas IX-I di SMPN 1 Kalianget pada tanggal 5 Nopember 2014 dan 19 Nopember 2014.

Prosedur pelaksanaan penelitian dapat digambarkan secara skema sebagai berikut:



Gambar 1. Skema Prosedur Penelitian

### I. Tahap Orientasi Masalah

#### A. Menentukan/Identifikasi Permasalahan dan Fokus Permasalahan.

Permasalahan penelitian merupakan suatu kondisi yang tidak diharapkan keberadaannya dalam proses pembelajaran. Permasalahan tersebut merupakan temuan yang dapat dijadikan sebagai permasalahan dalam penelitian.

Langkah berikutnya adalah mengidentifikasi permasalahan yang disusul dengan penyusunan kerangka pemikiran dan menyusun hipotesis awal guna mendapatkan gambaran sementara untuk melakukan pelaksanaan penelitian dalam mengatasi masalah yang telah diperoleh.

### B. Perencanaan Tindakan.

#### 1. Tahap Persiapan, meliputi :

- a. Mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data pendukung berupa data primer dan data sekunder
- b. Menyusun kuesioner untuk diisi oleh siswa
- c. Menyusun daftar hadir dan alat-alat dokumentasi

#### 2. Implementasi Kegiatan, meliputi :

- a. Inventarisir program kegiatan.
- b. Menyiapkan Lembar Kegiatan Siswa
- c. Pembuatan Rencana Program Pembelajaran (RPP)

- d. Menyiapkan alat dan bahan perlengkapan pembelajaran
- e. Menyiapkan alat penilaian
3. Tahap Pemantauan dan Evaluasi, meliputi :
  - a. Mencatat semua kelemahan dan kekurangan
  - b. Mencatat semua kendala yang timbul dalam menanggulangi kelemahan dan kekurangan
4. Tahap Analisis dan Refleksi
  - a. Merancang kegiatan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui
  - b. Mengantisipasi adanya masalah yang timbul dengan penyempurnaan perencanaan dan pelaksanaannya.
  - c. Menindaklanjuti tindakan yang perlu dilakukan dalam rangka meningkatkan belajar siswa didalam proses pembelajaran *Discovery Learning*.

## II. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Setelah persiapan lapangan dan instrumen yang dibutuhkan tersedia, pelaksanaan tindakan penerapan pembelajaran berdasarkan masalah dalam pembelajaran fisika sebagai model inovasi untuk meningkatkan prestasi siswa kelas IX - I, dilakukan sebanyak 2 siklus, pada setiap siklus terdiri atas tahap-tahap berikut :

- A. Perencanaan, yaitu menentukan tujuan pembelajaran, memilih materi pelajaran, mengembangkan bahan-bahan untuk dipelajari siswa, melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa
- B. Pelaksanaan Tindakan Kelas, yaitu kegiatan proses belajar mengajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* antara peneliti dengan para siswa kelas IX - I, sehingga terjadi interaksi antara siswa dengan siswa , juga antara guru dengan siswa.
- C. Pengamatan, yaitu pengamatan secara langsung dari peneliti terhadap aktivitas para siswa sebagai subjek bimbingan. Dengan menggunakan

lembar pengamatan peneliti mengamati pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* sesuai dengan kompetensi dasar di tingkat yang sesuai.

- D. Refleksi, yaitu kegiatan dalam usaha perbaikan untuk pertemuan kegiatan selanjutnya, dari evaluasi kekurangan pertemuan sebelumnya. Perbaikan ini bertitik tolak dari hasil pengamatan dan hasil diskusi yang dilakukan oleh peneliti dengan guru-guru observer yang membantu peneliti. Perbaikan ini dapat dilihat dalam persiapan dan perencanaan pembelajaran berikutnya.

## III. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas dengan teknik :

- A. Pengamatan (Observasi), observasi dilakukan oleh peneliti dan dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan untuk memperoleh data aktivitas siswa dalam kelompok sekaligus mengevaluasi kekurangan-kekurangan yang ditemukan dalam kegiatan belajar mengajar, serta untuk memperoleh data kemampuan siswa dalam proses pembelajaran *discovery learning*.
- B. Evaluasi, dilakukan terhadap hasil kerja siswa dalam proses pembelajaran secara keseluruhan untuk menilai kelengkapan, sistematis dan sistematis dari hasil belajar siswa. Aspek yang dievaluasi merupakan seluruh aspek yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran *discovery learning*.
- C. Dokumentasi, merupakan data yang berupa visual foto yang diambil ketika kegiatan berlangsung.

## IV. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini secara umum dianalisis melalui deskriptif kualitatif. Analisis data dilakukan pada tiap data yang dikumpulkan, baik data kuantitatif maupun data kualitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan cara

kuantitatif sederhana, yakni persentase (%) dan data kuantitatif dianalisis dengan membuat penilaian kuantitatif (kategori).

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 269) lima kategori predikat tersebut yaitu seperti pada tabel berikut:

**Tabel 1. Klasifikasi Kategori Tingkatan dan Persentase**

No	Interval	Kategori
1	81 – 100	Baik Sekali
2	61 - 80	Baik
3	41 - 60	Cukup
4	21 - 40	Kurang
5	0 - 20	Sangat Kurang

(sumber : Suharsini Arikunto, 2010)

Hasil observasi dianalisis menggunakan teknik deskriptif – kualitatif yang digambarkan dengan kata-kata atau kalimat, dipisah-pisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan.

**Tabel 2. Hasil Observasi Awal**

No	Temuan Masalah	Dampak yang ditimbulkan	Saran Perbaikan (Refleksi)
1	Pada kegiatan Pendahuluan siswa kurang aktif menanggapi pertanyaan-pertanyaan dari guru	Tidak tercapai tujuan yang seharusnya dalam pelaksanaan pembelajaran serta arah pembelajaran siswa tidak tentu	1. Peningkatan kemampuan siswa melalui pembelajaran <i>discovery learning</i> , agar siswa lebih aktif.
2	Dalam kegiatan inti, siswa masih terlihat bingung, tidak semangat, kurang aktif ketika guru melakukan pembelajaran DI ( <i>direct instruction</i> )	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran terlalu <i>teacher center</i> , siswa cenderung tidak menguasai konsep, dan jenuh.	2. Pelaksanaan bimbingan belajar dengan pembelajaran <i>discovery learning</i> oleh guru kepada siswa
3	Pada kegiatan penutup, perencanaan tindak lanjut remedial, program pengayaan, layanan konseling, memberikan tugas individual/kelompok, siswa semakin jenuh.	Siswa tidak memperoleh kesiapan mental untuk kegiatan pembelajaran berikutnya.	3. Pengefektifan pembelajaran IPA melalui percobaan dan pengamatan dalam model pembelajaran <i>discovery learning</i> .
4	Pada proses evaluasi, hasilnya tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal	Proses pembelajaran dinyatakan tidak berhasil	

**b. Perencanaan Tindakan Awal**

Setelah mendapatkan permasalahan dari observasi kondisi awal siswa, penulis mengajukan rencana penelitian tindakan kelas kepada Kepala Sekolah yang antara lain tentang waktu dan jadwal penelitian, guru yang ditunjuk untuk melakukan pengamatan dan

**PEMBAHASAN**

Dari rencana tindakan yang sudah tersusun di atas penulis melakukan penyajian pembelajaran *discovery learning* dalam 2 siklus, sebagai berikut :

**I. SIKLUS I**

**A. Perencanaan/Tahap Orientasi**

**a. Identifikasi Masalah**

Sebelum pelaksanaan tindakan berlangsung, dilakukan observasi awal yang merupakan tahap perencanaan untuk mengetahui kondisi dan situasi siswa dalam pembelajaran IPA, dimana sebenarnya penulis sudah memahami kondisi ini cukup lama, serta catatan-catatan yang merupakan kekurangan – kekurangan dalam proses pembelajaran yang dilakukan siswa. Adapun temuan yang menjadi catatan yang harus diperbaiki pada kegiatan pembelajaran di kelas, yaitu :

kegiatan penelitian. Setelah mendapat persetujuan maka penulis menyampaikan kepada seluruh siswa kelas IX – I (kelas subyek penelitian) bahwa untuk pertemuan tanggal 5 Nopember dan 19 Nopember 2014 akan digunakan penulis untuk melakukan kegiatan penelitian.

Pada tanggal 1 Nopember 2014 penulis bertemu dengan 2 orang pengamat yaitu pengamat I pengajar IPA kelas VIII dan pengamat II pengajar IPA kelas VII di SMPN 1 Kalianget, dalam pertemuan tersebut penulis menyampaikan rencana penelitian, RPP yang akan disajikan dalam pembelajaran dan beberapa instrumen pengamatan yang digunakan dalam kegiatan penelitian. Dan dari pertemuan tersebut juga disepakati kegiatan refleksi dilakukan pada tanggal 8 dan 22 Nopember 2014.

## B. Pelaksanaan Tindakan

### 1. Pelaksanaan Pembelajaran

Pada hari Rabu tanggal 5 Nopember 2014 jam ke 5 – 6 (pukul 10.10 WIB s.d 11.30 WIB) penulis dan 2 orang guru pengamat berada di kelas IX-I. Penulis dalam menyajikan pembelajaran diawali dengan menyampaikan salam kepada seluruh siswa, “Assalamualaikum Wr Wb”, seluruh siswa menjawab hampir bersamaan “Walaikumsalam Wr Wb”, selanjutnya terjadilah proses belajar mengajar sebagai berikut :

a. Pada kegiatan pendahuluan,

1) Setelah menyampaikan salam, penulis memastikan jumlah siswa yang hadir dalam kegiatan pembelajaran dan ternyata seluruh siswa hadir kemudian penulis mengkondisikan siswa siap menerima pembelajaran dengan mempersilahkan siswa untuk menyiapkan alat-alat pembelajaran seperti buku catatan, alat-alat tulis, dan buku paket IPA serta menanyakan beberapa siswa yang belum menyiapkan seluruh alat-alat pembelajarannya dan menanyakan alasannya. Penulis mengingatkan bahwa itu penting dalam belajar agar tidak mengulanginya lagi.

2) Setelah kondisi kelas kondusif penulis mulai menyampaikan tujuan pembelajaran dan

menuliskannya di papan tulis “*hari ini kita akan melanjutkan pelajaran minggu lalu tentang listrik statis, kali ini kita akan mencoba memahami tentang gaya listrik yang dikemukakan oleh hukum coulomb*”

3) Penulis mengambil beberapa alat dan bahan yang sudah disiapkan kemudian mendemonstrasikan kepada siswa “*coba kalian perhatikan setelah batang PVC ini saya gosok dengan kain wol dan kemudian saya dekatkan pada potongan kertas tisu apa yang terjadi sesuai pengamatan kalian dan saya minta dalam menyampaikan jawaban tunjuk jari dulu*”, dengan menyebut nama siswa yang menunjukkan jarinya penulis menanyakan apa jawaban siswa tersebut dan hal ini dilakukan penulis kepada 4 orang siswa yang telah menunjukkan jarinya, ternyata jawaban 4 siswa hampir sama “*potongan kertas tisu tertarik karena adanya muatan listrik pada batang PVC*”. Dari setiap jawaban yang diberikan siswa, penulis selalu menyampaikan pujian dan dari semua jawaban yang diberikan siswa penulis merasa senang bahwa apa yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya dapat diserap dengan baik oleh siswa.

b. Kegiatan Inti,

1) Penulis memperagakan kembali demonstrasi pada kegiatan pendahuluan dengan penyampaian yang berbeda “*coba sekarang kalian perhatikan ketika batang PVC yang sudah digosok kain wol ini saya dekatkan pada jarak yang berbeda terhadap potongan kertas tisu, kalian amati yang terjadi pada kertas tisu dan saya ingin kalian menyampaikan pendapat atau pertanyaan kalian terhadap apa yang kalian amati*”

- 2) Setelah mengamati, ada 4 orang siswa mengajukan pertanyaan dan semua pertanyaan ditulis oleh penulis di papan tulis :
  - ✓ Mengapa saat batang PVC jaraknya jauh kertas yang tertarik jumlahnya sedikit dan mengapa ketika batang PVC jaraknya dengan kertas dekat jumlah yang tertarik lebih banyak?
  - ✓ Apa yang menyebabkan banyak tidaknya jumlah potongan kertas yang tertarik?
  - ✓ Mengapa ketika PVC semakin dekat dengan kertas semakin banyak yang tertarik?
  - ✓ Apakah lamanya menggosok PVC dengan kain wol mempengaruhi banyak tidaknya kertas yang tertarik?
- 3) Setelah menuliskan pendapat atau pertanyaan siswa, penulis menyampaikan *“baik dari semua pertanyaan yang kalian sampaikan akan kalian temukan sendiri jawabannya setelah kalian melakukan percobaan”*
- 4) Penulis membagi siswa dalam 9 kelompok yang beranggotakan masing-masing 4 orang siswa *“dua orang dari masing-masing kelompok maju ke depan mengambil alat dan bahan yang sudah disiapkan, setiap kelompok mendapat 1 batang PVC, 1 potong kain wol, 1 set elektroskop sederhana, lembar LKS untuk setiap anggotanya”*
- 5) Setelah semua kelompok dipastikan mendapatkan semua alat, bahan dan LKS, penulis menyampaikan *“lakukan kegiatan sesuai dengan apa yang tertuang dalam LKS kalian, kerjakan dengan hati-hati dan teliti, dan ingat jangan bergurau agar mendapatkan hasil yang baik dan benar serta tidak merusak alat-alat yang kalian gunakan, saya beri waktu sekitar 15 menit untuk menyelesaikan kegiatan kalian dan apabila ada kelompok yang tidak mendapatkan hasil dalam percobaannya saya minta jujur menyampaikannya, tidak mencontoh hasil kelompok lain”*
- 6) Ketika semua siswa melakukan kegiatan, penulis melakukan kegiatan pengamatan dan penilaian pada setiap kelompok *“ini tadi kelompok berapa, siapa saja anggotanya”* dalam kegiatan ini penulis juga mendalami pengetahuan siswa terhadap alat dan bahan yang digunakan *“coba PVC dan kain ini kalian gunakan untuk apa, dan apa gunanya kertas aluminium foil, kawat tembaga dan gelas erlemeyer”*
- 7) Setelah  $\pm$  15 menit, penulis menyuruh seluruh kelompok untuk menghentikan kegiatan kerjanya dan meminta untuk memperhatikan kelompok yang akan menyampaikan hasil pekerjaannya *“coba perhatikan sudah 15 menit semua kelompok tidak melakukan aktifitasnya, semua memperhatikan apa yang akan disampaikan oleh kelompok 1, silahkan kelompok 1 salah seorang menyampaikan hasil”*
- 8) Setiap hasil kerja yang disampaikan oleh salah satu kelompok, penulis menanyakan pendapat kelompok yang lain tentang hasil kelompoknya *“dari apa yang disampaikan oleh kelompok 1 untuk kegiatan 1, bagaimana pendapat kelompok lain apa ada yang berbeda?”*
- 9) Setelah mendapat pendapat dan hasil dari kegiatan seluruh kelompok, penulis mengevaluasi hasil kegiatan *“dari 9 kelompok yang memberikan pendapat atau hasil yang hampir sama ada 6 kelompok, 1 kelompok memberikan hasil yang berbeda dan cenderung berlawanan dari 6 kelompok, 1*



kelompok tidak mendapatkan hasil dan 1 kelompok yang tadi saya amati sebenarnya tidak mendapatkan hasil tapi memaksakan menyampaikan hasilnya dari mencontoh hasil kelompok yang lain, maka untuk kelompok yang hasilnya berlawanan dan yang tidak mendapatkan hasil besok waktu istirahat mencoba kembali bersama saya”

- 10) Dari evaluasi yang disampaikan, penulis menanyakan pada seluruh kelompok tentang jawaban dari pertanyaan 4 orang siswa yang tadi disampaikan saat awal kegiatan inti, dan ternyata masing-masing kelompok dapat memberikan pendapatnya dengan baik “bahwa yang menyebabkan potongan kertas tisu tertarik oleh batang PVC adalah adanya gaya listrik, dan semakin dekat jarak batang PVC dengan potongan kertas maka semakin besar gaya listriknya”
- 11) Penulis menyampaikan tentang hukum coulomb dan menuliskannya di papan tulis serta memerintahkan siswa untuk menyalin dalam buku catatannya.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Setelah semua siswa sudah selesai menyalin catatan tentang konsep hukum coulomb, penulis memberikan 5 soal uraian untuk dikerjakan dalam waktu ± 15 menit “coba saya dibantu untuk membagi soal ini pada setiap siswa dan tuliskan jawaban di bawahnya dalam waktu kurang lebih 15 menit, hasilnya saya sampaikan pada pertemuan besok tanggal 6 dan dirumah kalian kerjakan halaman di buku catatan kalian kita bahas besok”
  - 2) Setelah seluruh siswa menyampaikan hasilnya, penulis menutup pembelajaran dengan menyampaikan salam dan mengingatkan agar tugas dirumah segera dikerjakan “jangan lupa ada tugas dirumah segera dikerjakan dan saya akhiri Assalamualaikum Wr Wb”
2. Pengamatan
- Pengamatan yang dilakukan oleh 2 orang guru pengamat terdiri dari :
- a. Pengamatan penyajian pembelajaran
  - b. Pengamatan kinerja kelompok
  - c. Pengamatan hasil belajar siswa

**Tabel 3. Hasil Pengamatan Penyajian Pembelajaran Pengamat I**

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlibatan Siswa	Persentase
1	Pemberian Stimulus	33 siswa	91,66%
2	Identifikasi Masalah	32 siswa	88,89%
3	Observasi dan Pengumpulan data	36 siswa	100%
4	Pengolahan Data	24 siswa	66,67%
5	Verifikasi	8 kelompok	88,89%
6	Generalisasi	30 siswa	83,33%
<b>Rata - rata</b>			<b>86,57%</b>

Tabel 3 menunjukkan hasil pengamatan dari pengamat I bahwa dalam fase pemberian stimulus yang dilakukan penulis direspon oleh 33 siswa yang menunjukkan jarinya dari 36 siswa dalam kelas atau 91,66%, sedangkan dalam mengidentifikasi masalah ada 32 siswa yang tunjuk jari ingin memberikan pendapat atau pertanyaannya atau 88,89% dari

jumlah siswa sedangkan pada kegiatan pengamatan dan pengumpulan data semua siswa terlibat aktif dan hanya 24 siswa yang dapat mengelola datanya dengan baik sedangkan 12 siswa merasa kebingungan karena alat yang digunakan tidak memberikan hasil yang diharapkan. Pada saat presentasi ada 8 kelompok yang menyampaikan hasil kegiatannya

sedangkan 1 kelompok menyatakan dari kegiatan yang dilakukan tidak mendapatkan hasil, dan ketika

kegiatan menarik kesimpulan secara umum ada 30 siswa yang ingin menyampaikan hasilnya.

**Tabel 4. Hasil Pengamatan Penyajian Pembelajaran Pengamat II**

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlibatan Siswa	Persentase
1	Pemberian <i>Stimulus</i>	32 siswa	88,89%
2	Identifikasi Masalah	32 siswa	88,89%
3	Observasi dan Pengumpulan data	36 siswa	100%
4	Pengolahan Data	32 siswa	88,89%
5	Verifikasi	8 kelompok	88,89%
6	Generalisasi	32 siswa	88,89%
<b>Rata-rata</b>			<b>90,74%</b>

Dari Tabel 4 hasil pengamat II jika dirata-rata dengan hasil pengamat I maka didapatkan 88,65% sesuai Tabel 8. Tentang kategori pencapaian sudah mencapai target yaitu 85,00 – 100, tetapi beberapa temuan dalam pembelajaran masih perlu dibenahi seperti :

a. Masih ada kelompok yang merasa bingung dalam mendapatkan hasil

kerjanya dikarenakan alat kurang berfungsi dengan baik

b. Masih ada kelompok yang memaksakan memberikan hasil sedangkan sebenarnya dari kegiatan yang dilakukan belum menunjukkan hasil yang jelas

c. Masih ada kelompok yang memberikan hasil yang berlawanan dari seluruh kelompok yang memberikan hasilnya.

**Tabel 5. Pengamatan Kinerja Kelompok Pengamat I**

No	Kinerja yang diamati	Jumlah siswa aktif dalam kelompok									%
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1	Aktif kerjasama	4	4	4	4	3	3	4	4	4	94,44
2	Aktif bertanya	4	3	4	4	2	3	4	4	2	83,33
3	Aktif berpendapat	4	2	4	4	2	4	4	3	3	83,33
4	Antusias dalam kerja	4	4	4	4	2	3	4	4	2	86,11
<b>Persentase</b>		100	81,25	100	100	56,25	81,25	100	93,75	68,75	86,80

**Tabel 6. Pengamatan Kinerja Kelompok Pengamat II**

No	Kinerja yang diamati	Jumlah siswa aktif dalam kelompok									%
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1	Aktif kerjasama	4	4	4	4	2	3	4	4	4	91,67
2	Aktif bertanya	4	3	4	4	2	3	4	4	2	83,33
3	Aktif berpendapat	4	3	4	4	2	4	4	3	3	86,11
4	Antusias dalam kerja	4	4	4	4	2	3	4	4	2	86,11
<b>Persentase</b>		100	87,5	100	100	50	81,25	100	93,75	68,75	86,81

Dari pengamatan kinerja yang dilakukan oleh 2 (dua) pengamat memberikan hasil yang kurang lebih sama yaitu secara keseluruhan sudah

sesuai target, tetapi ada 2 kelompok yang hasil kerjanya belum sesuai target yaitu kelompok 5 dan 9.

**Tabel 7. Hasil Belajar Siswa Siklus I**

Kode Siswa	No. Soal / Skor Maksimal					Jml Skor diperoleh	Nilai	Keterangan
	1	2	3	4	5			
	2	2	2	3	5			
I.1	2	2	2	3	5	14	100	Tuntas
I.2	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
I.3	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
I.4	2	2	2	3	5	14	100	Tuntas
II.1	2	2	2	2	4	12	85,71	Tuntas
II.2	2	2	2	1	3	10	71,43	Tuntas
II.3	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
II.4	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
III.1	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
III.2	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
III.3	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
III.4	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
IV.1	2	2	2	2	4	12	85,71	Tuntas
IV.2	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
IV.3	2	2	2	3	5	14	100	Tuntas
IV.4	2	2	2	3	5	14	100	Tuntas
V.1	2	2	2	3	3	12	85,71	Tuntas
V.2	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
V.3	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
V.4	2	2	2	3	3	12	85,71	Tuntas
VI.1	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
VI.2	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
VI.3	2	2	2	3	4	13	92,86	Tuntas
VI.4	2	2	2	3	3	12	85,71	Tuntas
VII.1	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
VII.2	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
VII.3	2	2	2	1	3	10	71,43	Tuntas
VII.4	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
VIII.1	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
VIII.2	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
VIII.3	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
VIII.4	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
IX.1	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
IX.2	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
IX.3	2	2	2	2	3	11	78,57	Tuntas
IX.4	2	2	2	1	3	10	71,43	Tuntas
<b>Jumlah</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>86</b>	<b>128</b>	<b>430</b>		
<b>Daya Serap Soal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>79,63</b>	<b>71,11</b>	<b>85,32</b>	<b>Rata-rata Nilai 85,32</b>	

Dari Tabel 7 rata-rata hasil belajar siswa yaitu nilai dari hasil belajar siswa tuntas, tetapi untuk daya serap soal terdapat 2 soal no. 4 dan 5 kurang 85%

3. Refleksi

Pada tanggal 8 Nopember 2014 penulis dan 2 orang pengamat melakukan refleksi hasil pengamatan, dan hasilnya sebagai berikut :

**Tabel 8. Hasil Refleksi Siklus I**

No	Temuan Masalah	Dampak yang ditimbulkan	Saran Perbaikan (Refleksi)
1	Pada kegiatan Pendahuluan masih terdapat siswa kurang aktif menanggapi pertanyaan-pertanyaan dari guru	Siswa yang kurang aktif belum memahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam proses pembelajaran	1. Lebih meningkatkan kemampuan siswa melalui pembelajaran <i>discovery learning</i> , agar seluruh siswa lebih aktif.
2	Dalam kegiatan inti, terlihat beberapa siswa masih terlihat kesulitan dalam mengolah data hasil pengamatan yang mereka lakukan	Kelompok siswa yang kesulitan mengolah data tidak dapat menyampaikan hasil dari kegiatan yang dilakukan	2. Lebih aktif melakukan bimbingan kepada siswa yang merasa kesulitan dengan pembelajaran <i>discovery learning</i>
3	Pada kegiatan penutup, review pembelajaran terlalu singkat, beberapa siswa	Beberapa siswa belum mendapat penguatan yang optimal dalam memahami konsep materi pelajaran	3. Lebih mengefektifkan pembelajaran IPA melalui percobaan dan pengamatan dalam model pembelajaran <i>discovery learning</i> .
4	Pada proses evaluasi, terdapat 2 soal yang pencapaiannya kurang 85%	Ketuntasan belajar belum mencapai 100%	

## II. SIKLUS II

### A. Perencanaan

Dari refleksi pada siklus I penulis melakukan penyusunan RPP dimana pada kegiatan penutup memberikan tambahan waktu dengan mengurangi waktu pada kegiatan pendahuluan dan dalam penyusunan lembar kerja siswa pada kegiatan pengumpulan data lebih detail agar siswa mudah dalam melakukan pengolahan data. Selain hal di atas penulis juga lebih mempersiapkan alat dan bahan untuk kegiatan percobaan lebih efektif agar tidak menyita waktu saat siswa melakukan kegiatan pengamatan dan pengumpulan data.

### B. Pelaksanaan Tindakan

#### 1. Pelaksanaan Pembelajaran

##### a. Kegiatan Pendahuluan

Penulis membuka kegiatan pembelajaran dengan menyampaikan salam dan memastikan jumlah siswa yang hadir, setelah itu penulis memberikan motivasi dan apersepsi "*Coba kalian perhatikan rangkain listrik berikut, mengapa lampu dapat menyala?*" seluruh siswa menunjukkan jari untuk memberikan jawaban dan penulis menunjuk 3 siswa untuk menjawab dengan tujuan memastikan bahwa seluruh siswa sudah memahami materi sebelumnya dan melanjutkan

materi pembelajaran pada pertemuan kali ini.

##### b. Kegiatan Inti

Pada kegiatan ini penulis menggali permasalahan dari siswa dengan mendemonstrasikan penggunaan larutan air garam sebagai bahan sumber tegangan, dari pertanyaan dan pendapat siswa maka diperoleh permasalahan "*Bagaimana cara menimbulkan arus listrik dengan menggunakan larutan air garam?*", setelah itu penulis membagi siswa dalam 6 kelompok berdasarkan alat basicmeter yang terdapat di Laboratorium IPA SMPN 1 Kalianget dan kemudian mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mengambil alat, bahan dan lembar kerja siswa, pada kegiatan pengamatan untuk memperoleh dan mengolah data penulis memberi waktu 20 menit.

Setelah waktu pengamatan dan pengolahan data selesai, penulis mempersilahkan setiap kelompok menyampaikan hasil kegiatannya secara bergantian dan ternyata hasil yang disampaikan setiap kelompok hampir sama, kemudian penulis melakukan generalisasi dari kesimpulan yang telah diberikan oleh masing-masing kelompok.

c. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup, penulis mereview seluruh kegiatan dan menuliskan konsep sumber tegangan di papan tulis, kemudian mempersilahkan siswa untuk menyalin dalam catatannya dan mempersilahkan bertanya dari apa yang belum mereka pahami. Setelah seluruh siswa sudah di-

pastikan menyelesaikan mencatatnya dan tidak ada lagi siswa yang bertanya, penulis memberikan tes untuk mengukur daya serap siswa pada materi ini, setelah seluruh siswa menyampaikan hasilnya, penulis menyampai-kan kegiatan pembelajaran pertemuan berikutnya dan menutupnya dengan salam.

2. Pengamatan

**Tabel 9. Hasil Pengamatan Penyajian Pembelajaran Pengamat I**

No	Kegiatan Pembelajaran	Persentase Keterlibatan Siswa	
		Siklus I	Siklus II
1	Pemberian <i>Stimulus</i>	91,66%	97,22%
2	Identifikasi Masalah	88,89%	97,22%
3	Observasi dan Pengumpulan data	100%	100%
4	Pengolahan Data	66,67%	100%
5	Verifikasi	88,89%	100%
6	Generalisasi	83,33%	88,89%
<b>Rata - rata</b>		<b>86,57%</b>	<b>97,22%</b>

Dari Tabel 9 menunjukkan hasil pengamatan dari pengamat I bahwa pada seluruh fase pembelajaran mengalami peningkatan.

**Tabel 10. Hasil Pengamatan Penyajian Pembelajaran Pengamat II**

No	Kegiatan Pembelajaran	Persentase Keterlibatan Siswa	
		Siklus I	Siklus II
1	Pemberian <i>Stimulus</i>	88,89%	97,22%
2	Identifikasi Masalah	88,89%	97,22%
3	Observasi dan Pengumpulan data	100%	100%
4	Pengolahan Data	88,89%	100%
5	Verifikasi	88,89%	100%
6	Generalisasi	88,89%	88,89%
<b>Rata-rata</b>		<b>90,74%</b>	<b>97,22%</b>

Dari Tabel 10 Hasil pengamat II sama halnya dengan pengamat I bahwa terjadi peningkatan dan pada siklus II memberikan hasil yang sama. Jadi dari seluruh kegiatan pembelajaran telah mencapai target yang diharapkan.

Bahwa seluruh siswa telah mengikuti pembelajaran dengan baik walaupun masih ada 2 – 3 orang siswa belum menunjukkan keterlibatannya dengan baik dalam pembelajaran.

**Tabel 11. Pengamatan Kinerja Kelompok**

No	Kinerja yang diamati	Jumlah siswa aktif dalam kelompok			
		Pengamat I		Pengamat II	
		Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
1	Aktif kerjasama	94,44	100	91,67	100
2	Aktif bertanya	83,33	94,44	83,33	94,44
3	Aktif berpendapat	83,33	94,44	86,11	100
4	Antusias dalam kerja	86,11	97,22	86,11	97,22
<b>Persentase</b>		<b>86,80</b>	<b>96,53</b>	<b>86,81</b>	<b>97,92</b>

Dari pengamatan kinerja yang dilakukan oleh 2 (dua) pengamat memberikan hasil yang kurang lebih

sama yaitu mengalami peningkatan dan keseluruhan sudah sesuai target

**Tabel 12. Hasil Belajar Siswa Siklus II**

Kode Siswa	No. Soal / Skor					Jml Skor diperoleh	Nilai	Keterangan
	1	2	3	4	5			
I.1	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
I.2	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
I.3	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
I.4	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
I.5	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
I.6	2	2	2	1	2	9	90	Tuntas
II.1	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
II.2	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
II.3	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
II.4	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
II.5	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
II.6	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
III.1	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
III.2	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
III.3	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
III.4	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
III.5	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
III.6	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
IV.1	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
IV.2	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
IV.3	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
IV.4	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
IV.5	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
IV.6	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
V.1	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
V.2	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
V.3	2	2	2	1	1	8	80	Tuntas
V.4	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
V.5	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
V.6	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
VI.1	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
VI.2	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
VI.3	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
VI.4	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
VI.5	2	2	2	2	2	10	100	Tuntas
VI.6	2	2	2	1	1	8	80	Tuntas
<b>Jumlah</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>69</b>	<b>70</b>	<b>355</b>		
<b>Daya Serap Soal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>95,83</b>	<b>97,22</b>	<b>98,61</b>	<b>Rata-rata Nilai 98,61</b>	

Dari Tabel 12 dapat disimpulkan terjadi peningkatan hasil belajar siswa dibanding hasil belajar siswa pada siklus I. Hasil pengamatan dan hasil belajar yang dicapai siswa pada siklus I dengan materi pokok menentukan

timbulnya gaya listrik oleh benda bermuatan listrik dapat disimpulkan bahwa didapatkan 88,65% pencapaian target pembelajaran *discovery learning*, hal ini sudah dikatakan mencapai target yaitu 85,00 – 100,

tetapi beberapa temuan dalam pembelajaran masih perlu dibenahi seperti :

- a. Masih ada kelompok yang merasa bingung dalam mendapatkan hasil kerjanya dikarenakan alat kurang berfungsi dengan baik
- b. Masih ada kelompok yang memaksakan memberikan hasil sedangkan sebenarnya dari kegiatan yang dilakukan belum menunjukkan hasil yang jelas
- c. Masih ada kelompok yang memberikan hasil yang berlawanan dari seluruh kelompok yang memberikan hasilnya.

### **KESIMPULAN**

Dari hasil analisa data dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa beberapa kemajuan yang dicapai selama pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*. Maka hasil penelitian tindakan kelas ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran *Discovery Learning* meningkatkan aktifitas siswa dalam belajar baik secara individu maupun secara kelompok.
2. Meningkatnya aktifitas siswa dalam pembelajaran membuat siswa semakin bersemangat dalam belajar dan akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Beberapa temuan lain yang diperoleh adalah munculnya kreatifitas siswa dalam melakukan percobaan, banyaknya pertanyaan yang diajukan siswa, adanya tanggung jawab menyelesaikan tugas, hilangnya keluhan bosan, bahkan siswa lebih senang menyelesaikan tugas daripada beristirahat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Depdiknas. 2006. *Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Tidak diterbitkan.

Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Kemendikbud. 2014. *Model Discovery Learning: Lampiran III: Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014*. Jakarta: Tidak diterbitkan.

Pongtuluran, Aris. 2000. *Student - Centered Learning: The Urgency and Possibilities*. Surabaya: Universitas Kristen Petra.

Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar-Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Wahidmurni, dkk. 2010. *Evaluasi Pembelajaran Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Litera.

