

**Penerapan model Pembelajaran *Discovery Learning*  
dan Permainan *Smart Case* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa  
Kelas VII C SMP Kristen 2 Salatiga**

**The Application of Discovery Learning Model and Smart Case Game to  
Improve Students' Learning Results of Students in VII C  
Class of SMP Kristen 2 Salatiga, 2016/2017 Academic Year**

**Dimas Risqi Pangaribowo<sup>1\*</sup>, Natalia Rosa Keliat<sup>1</sup>, Santoso Sastrodihardjo<sup>1</sup>, Daud Ronald Hutangoal<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Progam Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Kristen Satya Wacana

<sup>2</sup>SMP Kristen 2 Salatiga

\*Corresponding authors: dimaspangaribowo@gmail.com

Manuscript received: 22-12-2016 Revision accepted: 09-02-2017

**ABSTRACT**

This study is a type of an action class study. The purpose of this researches are used to apply the discovery learning model and smart case strategy in order to improve students' cognitive learning results and to find out the improvement of students' affective and psychomotor learning results by applying the discovery learning model and smart case strategy. There were 21 students in VII C Class of SMP Kristen 2 Salatiga used as the samples. The instrument of this research is observation sheets, questionnaires and tests. The descriptive analysis was employed in this study. The results of the cognitive learning result in cycle one show that the students' percentage fulfilling the minimum criteria (KKM) of 75 is 57,14% and in cycle two it improves into 100%. The students' psychomotor minimum criteria with a good minimum score ( $\geq 20$ ) in cycle one reaches 90,47% and in cycle two it improves into 100%. The students' percentage fulfilling the minimum criteria with a good minimum score ( $\geq 16$ ) in cycle one is 87,71% and in cycle two it improves into 100%. Based on the results of this study, it is proven that the discovery learning model and smart case game could improve the students' learning results and to train them to be skillful, active, and independent. Moreover, the students' curiosity about the materials is so high that it will assist them in improving their learning results.

Keywords: Discovery Learning, Smart Case, Learning Results

**PENDAHULUAN**

Belajar merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman (Gage dan Berliner, 1984). Belajar secara alami akan dilakukan oleh manusia tanpa disadari, proses belajar ini dilakukan untuk menjadi individu yang lebih baik dan menghasilkan sebuah perubahan perilaku. Pembelajaran itu sendiri merupakan bagaimana cara seseorang untuk belajar (*learning how to learn*) dan bagaimana berpikir (*learn how to think*) sesuai dengan bidang yang dikuasai. Dengan demikian, belajar merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mengubah suatu individu menuju ke arah yang lebih baik berdasar pada pengalaman sehingga menghasilkan sesuatu berupa tingkah laku.

Menurut Khairul, A dkk, (2015). Dalam melaksanakan proses pembelajaran, seorang guru harus menganalisis terlebih dahulu karakteristik dari tujuan pembelajaran, materi, siswa, dan alat penunjang pembelajaran, sehingga model yang digunakan dapat tepat guna dan memperoleh hasil belajar yang baik. Dalam penerapan model pembelajaran, seorang guru harus memiliki acuan yang diselenggarakan oleh pemerintah sesuai dalam undang-undang Standar Pendidikan Nasional BAB IV pasal 19 ayat 1 tahun 2005, disebutkan bahwa proses pembelajaran yang

diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberi ruang yang cukup untuk prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan pengembangan fisik serta psikologis peserta didik. Dengan demikian, dirasa perlu untuk peneliti dalam melakukan penelitian pada peroses pembelajaran didalam kelas apakah sudah sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dan mendapatkan hasil yang maksimal.

Berdasarkan data hasil tes harian pertama yang dilakukan dikelas VII C SMP kristen 2 Salatiga, jumlah siswa yang memenuhi nilai KKM (75) hanya mencapai 4,7% (1 orang) dengan nilai rata-rata 42,11. Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengaku sulit untuk memahami materi pembelajaran IPA dikarenakan banyak istilah-istilah asing dan baru yang perlu untuk dihafalkan. Selain itu, pada materi IPA banyak ditemukan istilah-istilah baru yang asing bagi siswa, sehingga siswa merasa kesulitan dan malas untuk memahami materi yang diajarkan. Hal tersebut sesuai dengan hasil angket yang dibagikan ke siswa, semua siswa mengatakan bahwa pembelajaran IPA yang telah dilakukan menyenangkan, tetapi siswa masih mengaku bahwa mereka sulit untuk memahami materi pada mata pelajaran IPA. Selain itu, sebagian besar siswa banyak yang

tidak mengulang kembali materi pelajaran di rumah, siswa juga kurang mempersiapkan materi yang akan dipelajari di rumah terlebih dahulu serta mereka kurang dapat menerapkan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru, diperoleh data bahwa siswa kelas VII C SMP Kristen 2 Salatiga belum bisa meninggalkan kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan sewaktu siswa berada di sekolah dasar yang lebih banyak bermain dari pada belajar, sehingga tantangan guru lebih besar untuk mengelola siswa dibandingkan dengan materi pelajaran sehingga tingkat keaktifan siswa masih belum terarah sepenuhnya pada materi pembelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil observasi siswa masih belum melakukan perencanaan dan mempersiapkan materi pembelajaran ketika di rumah serta penerapan ilmu atau mata pelajaran IPA di lingkungan sekitar, sehingga sikap siswa dirasa perlu untuk di tingkatkan. Menurut guru, rata-rata kemampuan kognitif siswa relatif seimbang dan cenderung aktif ketika proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada guru mata pelajaran, ketika proses pembelajaran berlangsung siswa dapat memahami materi yang diajarkan tetapi ketika materi tersebut diulang kembali, siswa cenderung lupa walaupun guru sudah mencoba membuat konsistensi antara contoh materi ketika belajar dan soal ketika melakukan pengetesan.

Model pembelajaran *discovery learning* memiliki skenario pembelajaran untuk memecahkan masalah yang yang mereka dapatkan sendiri. Dalam proses pemecahan masalah, siswa menggunakan pengalaman mereka yang telah dialami atau yang lebih dikenal sebagai konstruktivis (Widiadnyana, I dkk. 2015). Dari permasalahan yang telah didapatkan melalui hasil observasi, dirasa penting untuk peneliti dalam melakukan perbaikan terhadap hasil belajar siswa, baik pada segi kognitif, afektif, maupun psikomotornya.

Galuh, A dkk. (2015) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan *scientific approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA menunjukkan hasil yang efektif. Hal-hal tersebut didasari karena model pembelajaran *discovery learning* berlandaskan pada teori-teori belajar konstruktivis. Kadri, M dkk., (2015) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific* dengan metode *discovery learning* dapat meningkatkan ketrampilan berfikir siswa dikarenakan siswa dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan sehingga pembelajaran *scientific* dengan model *discovery learning* sangat tepat karena memiliki keunggulan diantaranya; (1) memberikan pengalaman bagi siswa dalam belajar, (2) memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih dekat lagi dengan sumber belajar selain buku, menggali kreatifitas siswa, (3) menambah tingkat kepercayaan diri siswa dan meningkatkan kerjasama antar siswa.

Dalam penerapan model pembelajaran *discovery learning*, perlu adanya strategi yang digunakan dalam pelaksanaannya yang dapat mendukung siswa dalam memahami materi pembelajaran tetapi harus sesuai dengan

tujuan dan model pembelajaran *discovery learning* agar hasil yang didapatkan dapat maksimal. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sebuah permainan untuk memberikan inovasi pembelajaran yang berbeda. Game yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Smart Case*. *Smart Case* merupakan sebuah permainan dalam inovasi pembelajaran yang digunakan untuk memberikan pengalaman belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dengan menggunakan kartu yang berisi materi pembelajaran Wapikdikbud (2012). Dalam permainan ini, peneliti memanfaatkan setiap kecerdasan yang dimiliki siswa yang meliputi audio, visual, dan kinestetiknya dalam pembentukan setiap kelompok. Pada prinsipnya, permainan ini mendorong siswa berkompetisi dalam kelompok dengan menjawab sebuah soal kartu yang berisi gambar dan siswa diminta untuk menjelaskan gambar atau bagan yang dimiliki. Seperti yang dilakukan oleh WAPIK (Wahana Aplikasi Pendidikan dan Aplikasi yang Baik) di SMP Negeri 2 Depok, permainan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA dalam materi “Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan”. Dengan demikian, peneliti mengkolaborasi *Smart Case* cocok dengan model pembelajaran *discovery learning* sehingga meningkatkan pembelajaran konstruktivisme atau penemuan yang dilakukan oleh siswa dan pemecahan masalah yang didasari dari hasil pengalaman serta mampu meningkatkan hasil belajar. Dengan penerapan dari metode pembelajaran dan game ini memberikan pengalaman belajar untuk siswa dalam memahami sebuah materi karena permainan *Smart Case* juga memperhatikan karakteristik gaya belajar siswa.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penerapan model *discovery learning* dipadukan dengan strategi *smart case* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa serta untuk mengetahui peningkatan hasil belajar afektif dan psikomotor siswa melalui model *discovery learning* dipadukan dengan strategi *smart case*.

## METODE

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di kelas VII C SMP Kristen 2 Salatiga. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII C SMP Kristen 2 Salatiga yang berjumlah 21 orang. Langkah-langkah dalam penelitian sebagai berikut:

### Siklus I

#### Perencanaan

1. Kolaborator melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran IPA dalam melihat permasalahan-permasalahan yang ada di kelas dari perspektif guru
2. Kolaborator melakukan observasi di kelas untuk melihat proses belajar mengajar.
3. Kolaborator menyebarkan angket kepada siswa untuk melihat minat belajar, kesulitan belajar, dan pembelajaran yang diinginkan oleh siswa dalam mata pelajaran biologi
4. Guru dan kolaborator berdiskusi tentang permasalahan yang ada di kelas dan mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada

5. Guru dan kolaborator berdiskusi dalam memilih tentang model pembelajaran *discovery learning* yang sesuai untuk digunakan dalam pemecahan permasalahan dikelas
6. Guru dan kolaborator menyusun RPP, LKS, dan instrumen penelitian berupa lembar observasi dan soal test

#### Tindakan

1. Guru melakukan proses pembelajaran secara keseluruhan dengan mengawalinya dengan apersepsi untuk meningkatkan motivasi dan mempersiapkan siswa untuk menerima materi energi dalam sistem kehidupan
2. Guru menjelaskan diawal pembelajaran mengenai model *discovery learning* secara garis besar kepada siswa untuk mempermudah siswa dalam memahami langkah pembelajaran
3. Guru melaksanakan proses pembelajaran dengan menuliskan tujuan pembelajaran dan memberikan kesempatan bertanya pada setiap pertemuan sebagai panduan pembelajaran dalam bentuk masalah yang harus dipecahkan oleh siswa
4. Guru memberikan gambaran secara jelas dan kontekstual mengenai materi energi dalam sistem kehidupan termasuk sumber energi dan perubahannya yang akan diajarkan dan menyelidiki sendiri masalah yang ditemukan
5. Siswa mengidentifikasi masalah-masalah yang didapatkan dalam materi berbagai sumber energi dan perubahan energi dalam kehidupan untuk dapat menyimpulkan masalah berdasarkan identifikasi awal
6. Siswa memberikan hipotesis terhadap masalah yang dihadapi dalam materi pelajaran bahwa energi dapat dibedakan berdasar dua kelompok yaitu energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat di perbaharui serta rangkaian listrik yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari seperti bola lampu dan setrika merupakan contoh perubahan energi
7. Guru membagi siswa kedalam sebuah kelompok untuk mempermudah siswa dalam belajar, serta mempermudah guru dalam memonitoring perkembangan siswa dalam menganalisis sebuah hipotesis untuk sebuah permasalahan
8. Guru mengamati, membimbing, dan mengarahkan siswa dalam suatu kelompok untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya, untuk mendukung hipotesis yang dibuat
9. Siswa mengolah semua data yang didapatkan dan menyimpulkan hasil untuk jawaban dan pembuktian secara ilmiah dan logis dengan cara memberikan contoh gambar-gambar berbagai macam sumber energi pada kertas plano
10. Siswa mempresentasikan hasil yang didapat sebagai bentuk pembuktian berdasarkan data-data yang ditemukan
11. Guru dan siswa bersama-sama menentukan hasil kesimpulan dari materi konsep energi dan jenisnya, sumber-sumber energi, dan perubahan energi yang sedang dipelajari
12. Guru dan kolaborator melakukan evaluasi pada setiap ahir pembelajaran untuk menguji pemahaman siswa

- dalam menerima materi konsep energi dan jenisnya, sumber energi, dan perubahan energi
13. Guru dan kolaborator mempersiapkan kartu yang berisi gambar-gambar sumber-sumber energi seperti turbin pada bendungan, kincir angin, batu bara, minyak bumi dan surya panel serta contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari seperti mobil sebagai contoh perubahan energi minyak bumi menjadi energi gerak
  14. Guru membagi siswa dalam 5 kelompok yang berisi antara 4 samapi 5 orang
  15. Guru meminta siswa untuk mengambil kartu yang telah di siapkan satu kelompok 2 kartu
  16. Setiap kelompok diberi waktu untuk memahami kartu yang dimiliki selama 2 menit
  17. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok pertama untuk memberikan soal kartu yang dimiliki kepada kelompok lain dan kelompok lain berlomba untuk menjawab kartu yang beriberikan
  18. Guru memberi poin untuk kelompok yang benar menjawab soal kartu yang diberikan
  19. Kolaborator mengamati kegiatan dengan melihat psikomotorik siswa ketika permainan berlangsung
  20. Guru dan kolaborator menggunakan data hasil siklus sebagai data awal yang digunakan untuk melanjutkan menuju siklus berikutnya hingga memperoleh peningkatan hasil belajar dan meningkatnya keterampilan serta sikap siswa mengenai pembelajaran IPA

#### Observasi

1. Kolaborator dan guru melakukan observasi terhadap pembelajaran dikelas dengan model *discovery learning* dan permainan *smart case*
2. Kolaborator dan guru melakukan analisis hasil observasi yang didapatkan

#### Refleksi

Refleksi dilakukan diakhir siklus dengan melihat dan mempertimbangkan hasil analisis, tes, lembar observasi psikomotorik dan afektif serta melihat ketuntasan pembelajaran dikelas. Dari hasil yang didapatkan pada siklus satu, hasil nilai kognitif siswa yang mencapai nilai KKM sebesar 57,14%. Selain itu, hasil lembar observasi psikomotorik siswa dengan nilai kategori baik mencapai 97,47% dan nilai afektif siswa 80,71 %. Dengan demikian, hasil yang didapatkan belum mencapai target yang diharapkan. Pada siklus satu, kegiatan menemukan yang dilakukan siswa pada materi sumber-sumber energi dan perubahannya kurang terjadi karena siswa sudah terfokus pada buku mata pelajaran. Selain itu, pada kegiatan mencoba terdapat kendala pada waktu kegiatan yang mundur dan tidak sesuai dengan yang sudah dipersiapkan sebelumnya. pada saat kegiatan percobaan, kurangnya persiapan alat dan bahan sehingga menghambat waktu dan proses pembelajaran. Selain itu pada tahap pembuktian siklus satu, siswa masih belum terbiasa dengan model pembelajaran *discovery learning* sehingga siswa lebih fokus pada langkah pembelajaran dibandingkan dengan materi. Pada penerapan strategi *smart case* siklus satu, gambar yang digunakan siswa dalam bermain kurang besar yang menghambat siswa dalam melaksanakan permainan.

Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan pada pembelajaran dan melanjutkan penelitian ini pada siklus dua.

## Siklus II

### Perencanaan

1. Kolaborator melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran IPA dalam melihat kendala yang ditemukan pada siklus satu dari perspektif guru dan observer
2. Kolaborator melakukan observasi kelas untuk melihat proses belajar mengajar yang ada di kelas
3. Kolaborator menyebar angket kepada siswa untuk melihat respon siswa terhadap model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case*
4. Guru dan kolaborator berdiskusi untuk memperbaiki permasalahan dan kendala yang ditemukan selama siklus satu untuk digunakan dalam pemecahan permasalahan di siklus dua yang akan dilaksanakan
5. Guru dan kolaborator menyusun RPP, LKS, dan instrumen penelitian berupa lembar observasi dan soal *test*

### Tindakan

1. Guru melakukan proses pembelajaran secara keseluruhan dengan mengawalinya dengan apersepsi untuk meningkatkan motivasi dan mempersiapkan siswa untuk menerima materi makanan sebagai sumber energi dan metabolisme sel
2. Guru memberikan gambaran secara jelas dan kontekstual mengenai materi makanan sebagai sumber energi dan metabolisme sel serta kelainan-kelainan yang terdapat dalam materi metabolisme sel serta siswa menyelidiki sendiri masalah yang ditemukan
3. Siswa mengidentifikasi masalah-masalah dalam materi makanan sebagai sumber energi, bahwa energi yang didapatkan dari makanan dapat dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu lemak, protein dan karbohidrat yang digunakan untuk dapat menyimpulkan masalah yang didapatkan
4. Siswa memberikan hipotesis terhadap masalah yang didapatkan bahwa makanan daging, keju dan santan kelapa merupakan makanan yang mengandung lemak, tempe, telur dan susu merupakan makanan yang mengandung protein, serta nasi, ubi, dan gandum merupakan makanan yang mengandung karbohidrat yang dibutuhkan tubuh untuk melakukan aktifitas dalam kehidupan sehari-hari
5. Guru membagi siswa dalam kelompok untuk mempermudah siswa dalam belajar dan guru dalam memonitoring perkembangan siswa dalam menganalisis sebuah hipotesis untuk sebuah permasalahan
6. Guru mengamati, membimbing, dan mengarahkan siswa dalam suatu kelompok untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan
7. Siswa mengolah semua data yang di dapatkan dan menyimpulkan hasil untuk jawaban dan pembuktian secara ilmiah dan logis yang didiskusikan bersama teman satu kelompok dari LKS dan dibuktikan dari gambar-gambar contoh makanan dalam LKS tersebut

8. Siswa mempresentasikan dan juga membuat laporan dari hasil yang didapat sebagai bentuk pembuktian berdasarkan data-data yang ditemukan
9. Guru dan siswa bersama-sama menentukan hasil kesimpulan dari materi makanan sebagai sumber energi dan metabolisme sel bahwa manusia dapat melakukan kegiatan sehari-hari karena energi yang didapatkan dari lemak, protein, dan karbohidrat dalam makanan yang diproses melalui hasil metabolisme sel yang terjadi
10. Guru dan Kolaborator melakukan evaluasi pada setiap akhir pembelajaran untuk menguji pemahaman siswa dalam menerima materi konsep energi dan jenisnya, sumber energi, dan perubahan energi
11. Guru dan kolaborator mempersiapkan kartu yang berisi gambar-gambar metabolisme protein, lemak, dan karbohidrat dan kelainan dalam metabolisme sel yaitu busung lapar, diabetes, gagal hati, gagal ginjal dan obesitas
12. Guru membagi siswa dalam 5 kelompok yang berisi antara 4 sampai 5 orang
13. Guru meminta siswa untuk mengambil kartu yang telah di siapkan satu kelompok 2 kartu
14. Setiap kelompok diberi waktu untuk memahami kartu yang dimiliki selama 2 menit
15. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok pertama untuk memberikan soal kartu yang dimiliki kepada kelompok lain dan kelompok lain berebut untuk menjawab kartu yang berisikan
16. Guru memberi poin untuk kelompok yang benar menjawab soal kartu yang diberikan
17. Kolaborator mengamati kegiatan dengan mengamati dan menilai aspek psikomotorik siswa ketika permainan berlangsung
18. Guru dan Kolaborator menggunakan data hasil siklus yang digunakan untuk di analisis hingga memperoleh peningkatan hasil belajar dan meningkatnya ketrampilan serta sikap siswa mengenai pembelajaran IPA

### Observasi

1. kolaborator dan guru melakukan observasi terhadap pembelajaran dikelas dengan model *discovery learning* dan permainan *smart case*
2. kolaborator dan guru melakukan analisis hasil observasi yang didapatkan

### Refleksi

1. Refleksi dilakukan oleh observer dan guru di akhir siklus dengan melihat dan mempertimbangkan hasil analisis, tes, lembar observasi psikomotorik dan afektif serta melihat ketuntasan pembelajaran dikelas.
2. Dari hasil yang didapatkan pada siklus dua, terlihat peningkatan baik pada nilai kognitif, psikomotorik, dan afektifnya. Selain itu, angket respon siswa juga menunjukkan hasil yang baik yang ditunjukkan dengan semua siswa yang menunjukkan nilai baik pada pembelajaran. Dengan demikian penelitian ini tidak dilanjutkan menuju siklus selanjutnya.

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

## Tes

Tes pada penelitian ini dilakukan pada setiap siklus. Tes ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi pembelajaran yang diberikan. Tes yang dilakukan dalam bentuk pilihan ganda.

## Lembar Observasi

1. Lembar Observasi Psikomotorik
2. Lembar Observasi Afektif
3. Lembar Observasi Pelaksanaan *Discovery Learning*

## Angket Respon Siswa Terhadap Keterlaksanaan Pembelajaran *Discovery Learning*

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

Untuk menghitung nilai siswa digunakan rumus:

$$(1) \text{ Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Setelah itu, maka di analisis persentase siswa yang tuntas KKM dan tidak dengan standar nilai KKM 75.

Hasil tes dianalisis menggunakan rumus:

$$(2) P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = AngkaPresentase.

N = Jumlahfrekuensi/ Jumlahindividu.

F = frekuensi yang sedangdicaripersentasenya.

## ANALISIS HASIL ANGKET DAN LEMBAR OBSERVASI

Hasil penelitian berupa lembar observasi dan angket yang diukur menggunakan skala 4 dianalisis dengan melihat skor jawaban siswa /respon. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk mencari kelas interval:

$$(3) \text{ Kelas Interval} = \frac{\text{NilaiMaksimal}-\text{NilaiMinimal}}{\text{BanyakKategori}}$$

Analisis data menggunakan rumus berikut:

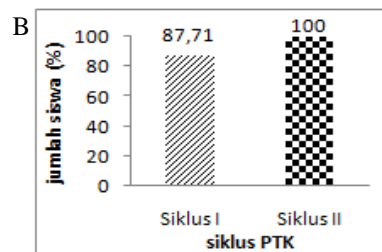
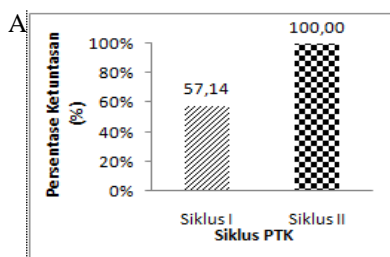
$$(4) P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Kemudian hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dengan menggabungkan analisis dan catatan yang dilakukan selama observasi secara penuh dari awal sampai akhir pembelajaran ketika dikelas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan hasil penelitian selama dua siklus yang telah dilakukan, diperoleh data sebagai berikut.



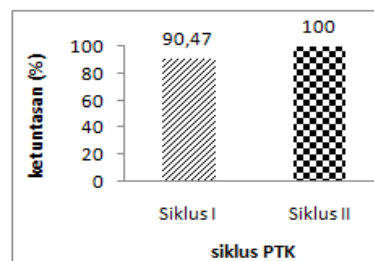
Gambar 1.1 (A) Rata-rata Nilai Tes Kognitif Siswa KKM, (B) Persentase Jumlah Siswa yang Memenuhi Nilai

Gambar 1.1. (A) menunjukkan rata-rata nilai tes kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case*. pada siklus satu rata-rata nilai tes kognitif siswa 74,64 dan kemudian meningkat pada siklus dua yaitu 80,71.

Gambar 1.1 (B) menunjukkan persentase siswa yang memenuhi nilai KKM 75 dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case*. Pada siklus satu, persentase siswa yang memenuhi nilai KKM 75 sebesar 57,14% dan meningkat pada siklus dua sebesar 100%.

### Hasil Lembar Observasi Psikomotorik siswa

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama dua siklus, diperoleh data nilai psikomotorik siswa sebagai berikut



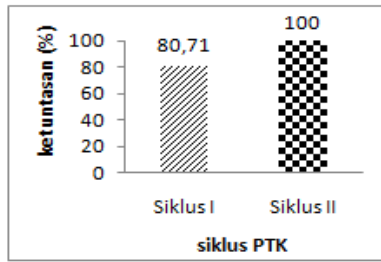
Gambar 1.2 Ketuntasan Persentase Psikomotorik Siswa

Gambar 1.2 memperlihatkan kenaikan persentase ketuntasan psikomotorik siswa minimal baik ( $\geq 20$ ). Pada siklus satu mencapai 90,47% dan meningkat pada siklus dua sebesar 100%.

### Hasil Lembar Observasi Afektif siswa

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama dua siklus, diperoleh data persentase ketuntasan afektif siswa sebagai berikut.

Berdasarkan hasil observasi dan hasil angket motivasi belajar siswa selama dua siklus diperoleh data sebagai berikut.

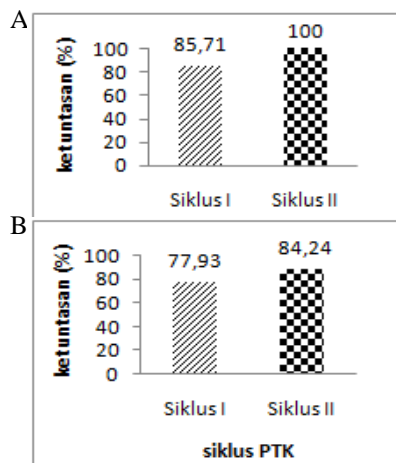


Gambar 1.3 Persentase Ketuntasan Afektif Siswa

Gambar 1.3 memperlihatkan kenaikan persentase ketuntasan afektif siswa dengan nilai minimal baik ( $\geq 16$ ). Pada siklus satu terdapat 87,71% siswa yang tuntas dan meningkat pada siklus dua yaitu sebesar 100%.

### Hasil Lembar Observasi dan Angket Respon Siswa terhadap Penerapan Model *Discovery Learning* dan permainan *Smart Case*

Berdasarkan hasil lembar observasi dan angket penerapan model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case*, diperoleh data sebagai berikut:



Gambar 1.4 (A) persentase persepsi siswa terhadap ketercapaian model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* (B) persentase keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* berdasarkan hasil observasi

Gambar 1.4 (A) menunjukkan persentase peningkatan penilaian siswa terhadap ketercapaian model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* yang memberikan respon baik ( $\geq 34$ ). Pada siklus satu, persentase yang didapat sebesar 85,71% dan meningkat menjadi 100% pada siklus dua.

Gambar 1.4 (B) di atas menunjukkan nilai hasil lembar observasi pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* dan permainan *Smart Case* pada siklus pertama dan kedua yang menunjukkan peningkatan dengan nilai 77,93% pada siklus satu dan 84,24% pada siklus dua.

### Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* dan Strategi *Smart case* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan gambar 1.1 (A) dan (B), penerapan model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* memberikan peningkatan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VII C SMP Kristen 2 Salatiga. Hal tersebut dapat dilihat dari meningkatnya hasil persentase siswa yang memenuhi KKM yang diterapkan oleh sekolah yaitu sebesar 75. Pada siklus pertama, persentase siswa yang memenuhi KKM adalah 57,14% dengan rata-rata 74,64 dan meningkat pada siklus dua dengan rata-rata 80,71 mencapai 100%. Berdasarkan hasil belajar kognitif tersebut dapat dilihat bahwa model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* baik digunakan dalam meningkatkan hasil kognitif siswa kelas VII C SMP Kristen 2 Salatiga. Pada hasil pembelajaran yang didapat pada siklus satu, diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* masuk dalam kategori baik. Walaupun demikian, dari hasil evaluasi terdapat beberapa hal yang masih perlu diperbaiki dalam proses pembelajaran pada siklus satu sehingga hasil kognitif siswa meningkat pada siklus dua.

Dalam model pembelajaran *discovery learning*, langkah awal pembelajaran dilakukan dengan pemberian stimulasi. Pemberian stimulasi ini, dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan yang merangsang siswa untuk bertanya. Pada siklus satu, pemberian rangsangan belajar dilakukan dengan baik oleh guru dengan memberikan sebuah video seorang siswa yang memakan sereal untuk mendapatkan energi sebelum berangkat ke sekolah, serta gambar-gambar berbagai sumber energi dalam kehidupan sehari-hari seperti makanan, cahaya matahari, turbin bendungan yang menarik perhatian dan rasa penasaran siswa terhadap materi berbagai sumber energi dalam kehidupan. Selain itu, guru juga merangsang siswa untuk memberikan opini atau pendapat dan pernyataan-pernyataan yang menggiring siswa untuk mempelajari berbagai sumber energi dalam kehidupan. Respon siswa dalam pemberian stimulasi dalam siklus satu sangat baik, yang ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang memberikan pertanyaan maupun pernyataan mengenai materi sumber energi dalam kehidupan, serta banyaknya siswa yang terlihat antusias dalam mengikuti pelajaran. Pemberian stimulasi juga dilakukan pada siklus kedua, stimulasi pada siklus dua dilakukan dengan memberikan video dan gambar-gambar berbagai makanan yang dapat menghasilkan sumber energi untuk tubuh manusia baik dalam tumbuhan maupun hewan, dimana siswa diminta untuk mengelompokkan makanan berdasarkan kandungannya berupa lemak, karbohidrat, dan protein. Hal tersebut terbukti sangat efektif untuk merangsang siswa fokus dan tertarik terhadap materi makanan sebagai sumber energi yang terlihat dari LKS yang diberikan untuk mengelompokkan jenis makanan diselesaikan dengan baik. Selain itu, pada siklus dua stimulasi yang dilakukan juga sangat baik pada materi metabolisme sel, dimana pada tahap ini siswa diajak untuk berinteraksi dan mengamati lingkungan sekitar sehingga siswa lebih antusias dan penasaran dengan materi metabolisme sel yang di dorong dengan cara memberikan pertanyaan apakah tumbuhan

juga melakukan proses respirasi seperti manusia dan hewan. Dengan demikian rasa penasaran siswa terhadap materi metabolisme sel tumbuh pada diri siswa, yang terbukti dengan adanya beberapa siswa yang memberikan pernyataan bahwa tumbuhan tidak melakukan proses respirasi melainkan proses fotosintesis.

Dalam model pembelajaran *discovery learning*, siswa sebanyak mungkin didorong untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi energi dalam sistem kehidupan dan selanjutnya guru mengarahkan siswa untuk menyusun hipotesis. Pada tahap ini, siswa dikondisikan agar terbiasa dalam menentukan suatu masalah yang dihadapi. Pada siklus satu, identifikasi masalah sudah dilakukan secara baik dengan cara siswa didorong untuk mencari berbagai macam sumber energi dalam kehidupan sehari-hari, siswa diarahkan untuk mencari tahu apakah energi tersebut dapat mengalami perubahan bentuk energi dengan cara memberikan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga diminta untuk merumuskan masalah melalui contoh-contoh aplikatif yang diberikan oleh guru seperti gambar turbin pada bendungan, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi perubahan energi yang terjadi pada turbin tersebut. Walaupun pembelajaran pada siklus satu sudah dilakukan dengan baik, tetapi masih terdapat kendala perlu diperbaiki dikarenakan pada pertemuan siklus satu sebagian siswa sudah mengetahui materi yang akan diajarkan dan sudah membaca buku pelajaran sebelum proses pembelajaran berlangsung, sehingga pemikiran siswa sudah fokus pada materi sumber-energi dan perubahannya yang terdapat dalam buku matapelajaran, sehingga hipotesis yang diberikan hanya mengacu pada buku mata pelajaran. Hal tersebut dapat diperbaiki dalam siklus kedua, dimana siswa dilatih untuk tidak terlalu mengacu pada buku mata pelajaran serta siswa diajak untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Hal tersebut berhasil dilakukan dan memberikan respon baik, yang ditunjukkan oleh siswa yang memberikan pertanyaan yang lebih luas pada materi metabolisme sel yang tidak hanya mengacu pada buku mata pelajaran. Pada tahap ini, siswa dipancing untuk memberikan kesimpulan awal apakah tumbuhan dan hewan mengalami proses metabolisme yang sama. Dengan demikian, siswa mulai berpikir mengenai hipotesis yang diberikan yang kemudian guru memiliki peran dalam mengarahkan pemahaman siswa supaya tetap masuk kedalam materi pembelajaran.

Pada tahap perumusan hipotesis, siswa dibimbing dalam menentukan hipotesis tentang materi sumber-sumber energi dan perubahan energi berdasarkan pengidentifikasian masalah. Pada siklus satu dengan materi sumber-sumber energi, siswa merumuskan hipotesis bahwa dalam berbagai macam sumber-sumber energi yang dimanfaatkan oleh manusia, dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu sumber energi yang dapat diperbaharui dan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui. Dalam materi perubahan energi, guru juga memberikan LKS yang dapat mempermudah dalam membuat hipotesis sehingga siswa membuat hipotesis dengan baik, yang dibuktikan dengan memberikan pernyataan bahwa setrika listrik yang digunakan ibu rumah tangga merupakan contoh dari

perubahan energi listrik menjadi energi panas. Pada kegiatan perumusan hipotesis di siklus satu siswa tidak menemukan kendala ketika merumuskan hipotesis, hal ini dikarenakan guru telah secara maksimal melakukan bimbingan serta guru juga menggunakan media penunjang yaitu lembar kerja siswa yang dapat membantu siswa lebih mudah dalam merumuskan hipotesis dengan baik. Pada siklus dua dengan materi makanan sebagai sumber energi, siswa merumuskan hipotesis dengan baik yang dibantu oleh guru dengan menggunakan gambar seseorang sedang makan pada LKS yang dibagikan. Pada tahap ini, siswa memberikan hipotesis bahwa manusia dapat melakukan aktifitas sehari-hari karena energi yang didapatkan dari makanan. Selain itu pada topik metabolisme sel, siswa memberikan hipotesis dengan tepat yang ditunjukkan dengan memberikan pernyataan bahwa tumbuhan melakukan proses fotosintesis untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Pada langkah pengumpulan data, guru meminta kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang akan digunakan untuk membuktikan apakah hipotesis awal yang diberikan siswa telah sesuai dengan data yang diperoleh dan membuktikan apakah hipotesis awal siswa terbukti atau tidak. Pada siklus satu, tahapan ini sudah berjalan dengan baik yang terbukti dengan banyaknya data yang dikumpulkan oleh siswa pada LKS yang diberikan guru pada materi berbagai sumber energi dalam kehidupan sehari-hari yang dibuktikan dengan banyaknya jawaban yang ditulis siswa dalam LKS seperti kincir angin, bendungan, minyak bumi, dan cahaya matahari. Pada tahap pengumpulan data siklus satu ditemukan kendala seperti siswa masih banyak bermain pada saat diberikan keluasaan oleh guru dalam pengumpulan data, yang kemudian menyebabkan waktu yang telah ditetapkan menjadi mundur. Hal tersebut diperbaiki pada siklus dua dengan penegasan waktu yang disediakan dalam tahap pengumpulan data. Dengan demikian siswa menjadi lebih bertanggungjawab menggunakan waktu yang diberikan dengan semaksimal mungkin. Pada siklus dua, siswa sudah lebih baik dalam melakukan tahapan pengumpulan data yang ditunjukkan ketika siswa mencoba menghubungkan kabel tembaga dengan buah-buahan yang dipersiapkan hingga terpasang menjadi rangkaian seri dan dihubungkan dengan lampu LED. Pada saat melakukan percobaan, siswa mencoba mengubah-ubah rangkaian kabel dan buah yang dimaksudkan agar bola lampu dapat menyala. Dalam hal ini siswa mengubah variabel rangkaian dan jenis buah, serta siswa juga mencoba menambahkan potongan buah untuk menyalakan lampu LED. Dalam tahapan pengumpulan data ini, kendala yang didapatkan dalam persiapan adalah alat dan bahan oleh siswa. Alat dan bahan yang disediakan masih banyak yang belum sesuai dengan instruksi yang diberikan guru seperti jumlah buah, jenis lampu, serta kabel yang dibawa sehingga menyebabkan lampu tidak menyala. Hal tersebut disiasati dengan diberikannya Volt meter yang digunakan untuk membuktikan apakah buah-buahan tersebut memiliki daya yang kemudian dibandingkan antara jenis buah yang berbeda. Tahap pengumpulan data pada siklus dua juga

dilakukan pada materi metabolisme sel yang dilakukan siswa dengan melakukan percobaan fotosintesis dengan menggunakan aplikasi *photo lab*, dimana siswa diminta untuk melakukan percobaan fotosintesis pada tumbuhan dengan berbagai perlakuan suhu dan cahaya dapat mempengaruhi hasil oksigen pada tanaman dimana pengumpulan data dilakukan dengan pembuatan laporan singkat pada LKS yang telah dipersiapkan.

Dalam model pembelajaran *discovery learning* siswa juga dilatih dalam mengolah data, yang dilakukan setelah siswa mengambil data baik dari buku, internet, dan wawancara yang selanjutnya dianalisis dan diklasifikasi. Hal tersebut berfungsi untuk pembentukan konsep generalisasi yang akan menghasilkan pengetahuan baru kepada siswa dengan pembuktian yang logis. Pada siklus satu, pengolahan data yang dilakukan sudah baik dilakukan oleh siswa pada materi sumber energi dan perubahan energi. Siswa sudah melakukan pengolahan data dengan berdiskusi dengan teman satu kelompok mengenai sumber-sumber energi yang diambil dari gambar-gambar berbagai macam sumber energi yang dapat ditempel dan dikelompokkan dalam sumber energi terbarukan seperti energi angin, air, pasang surut, matahari dan panas bumi serta sumber energi tidak terbarukan seperti batu bara, nuklir, dan minyak bumi. Dalam tahap ini, siswa sudah mampu memberikan kesimpulan awal bersama satu kelompok mengenai kelompok energi yang terbarukan dan tidak terbarukan dengan dukungan data-data yang diperoleh pada saat tahap pengumpulan data. Pada tahap ini, guru memaksimalkan siswa dalam berdiskusi dalam pengolahan data yang hal tersebut diteruskan pada siklus dua mengingat hasil baik yang di dapatkan pada siklus satu. Pada tahap pengumpulan data siklus dua, siswa diminta untuk membahas hasil pengumpulan data dengan data-data yang diperoleh dari percobaan lampu LED dengan buah-buahan, apakah lampu LED yang dipasangkan pada kabel membentuk rangkaian seri tersebut menyala atau tidak, apabila tidak, siswa juga diminta untuk mencari tahu faktor apa saja yang mempengaruhi hal tersebut dapat terjadi yang dibuat dalam bentuk laporan hasil percobaan.

Pada tahap pembuktian, siswa telah melakukan pemeriksaan secara cermat dalam membuktikan sesuai tidaknya hipotesis yang diberikan siswa di awal pembelajaran. Pada siklus satu siswa telah mencoba melakukan pembuktian dengan baik yang dilakukan dengan berdiskusi bersama teman satu kelompok mengenai hasil yang didapatkan dari kegiatan mencoba, dan mengumpulkan teori dari buku dan artikel serta video pembelajaran yang selanjutnya di kaitkan dengan hipotesis awal. Pada materi sumber-sumber energi, siswa berdiskusi dengan teman satu kelompok mengenai berbagai macam sumber energi seperti angin, air, minyak bumi, batu bara, dan gas alam yang selanjutnya di pisahkan berdasarkan sumber energi terbarukan dan tidak terbarukan berdasarkan data yang diperoleh dari video, buku, maupun artikel. Pada tahap ini, kegiatan pembuktian diakhiri dengan presentasi didepan kelas. Meskipun siswa telah melakukan langkah pembuktian dengan baik, tetapi siswa masih belum dapat memberikan pembuktian yang sesuai dengan materi

pembelajaran secara maksimal dikarenakan siswa sering fokus pada langkah-langkah pembelajaran sehingga hipotesis-hipotesis yang dibuat diawal pembelajaran banyak yang tidak diingat dan diperhatikan kembali. Hal tersebut diperbaiki dalam siklus dua dengan meningkatkan persiapan siswa dalam setiap langkah yang dipersiapkan dengan matang. Selain itu, pada siklus dua siswa juga lebih terbiasa dengan metode yang diberikan sehingga siswa lebih nyaman dengan proses pembelajaran. Pada siklus dua, tahap pembuktian lebih berjalan dengan baik pada materi makanan sebagai sumber energi. Pada materi makanan sebagai sumber energi siklus dua ini, siswa sudah lebih memahami langkah pembelajaran yang dilakukan sehingga hipotesis-hipotesis awal yang dibuat langsung dibandingkan dengan hasil yang didapat pada saat persentasi di depan kelas sehingga tidak terdapat kendala yang di alami.

Pada siklus satu penarikan kesimpulan atau generalisasi yang diberikan siswa masih belum berjalan maksimal. Kesimpulan yang diberikan oleh siswa masih belum sesuai dengan materi yang diharapkan dan kemudian guru yang berusaha memberikan kesimpulan dengan cara diskusi sehingga siswa tidak mengalami *mist* konsep. Hal tersebut dikarenakan terdapat kendala-kendala yang dapat dilihat dalam refleksi siklus satu. Kegaiatan pada tahap menemukan kurang maksimal karena siswa sudah terfokus pada buku mata pelajaran. Selain itu, pada kegiatan mencoba terdapat kendala pada waktu yang mundur. pada saat kegiatan percobaan, kurangnya persiapan alat dan bahan sehingga menghambat waktu dan proses pembelajaran, dan pada tahap pembuktian siklus satu, siswa masih belum terbiasa dengan model pembelajaran *discovery learning* sehingga siswa lebih fokus pada langkah pembelajaran dibandingkan dengan materi. Kendala-kendala yang didapatkan dalam siklus satu tersebut merupakan hal yang menjadi fokus peneliti dan guru untuk dapat diperbaiki pada siklus dua. Pada siklus dua, penguatan dan penarikan kesimpulan, dibantu oleh guru dengan memberikan beberapa kali penguatan materi dengan pendekatan yang berbeda-beda baik setelah proses pembelajaran berlangsung maupun dengan menggunakan strategi *smart case* pada pertemuan selanjutnya. Penggunaan strategi *smart case* dilakukan pada siklus pertama setelah semua materi diajarkan. Hal tersebut dilakukan dalam penguatan materi yang dimaksudkan agar siswa tidak melupakan materi yang telah diajarkan pada pelajaran sebelumnya. *Smart case* yang dilakukan sudah dilakukan dengan baik dan siswa memberikan respon baik yang ditunjukkan dengan antusias siswa dalam permainan ini, masing masing kelompok menebak gambar yang telah disiapkan oleh kelompok lain. Dalam penerapan *smart case* pada siklus satu memiliki kendala pada terlalu kecil ukuran gambar yang di mainkan, sehingga siswa kesulitan untuk melihat dan menjelaskan gambar-gambar sumber-sumber energi dan contoh perubahan energi. Hal tersebut di perbaiki dalam siklus dua dengan memperbesar ukuran gambar-gambar pencernaan lemak, protein, karbohidrat, proses fotosintesis, dan proses respirasi. Hal tersebut berhasil dilakukan yang terbukti dari hasil lembar observasi



keterlaksanaan pembelajaran yang didapatkan meningkat menjadi 84,24% dengan kategori baik.

Kolaborasi antara model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* pada penelitian ini sangat baik dan memberikan hasil positif pada nilai kognitif siswa serta dapat berpengaruh pada aspek psikomotorik dan afektif. Hal tersebut dikarenakan hasil dari penggabungan antara model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* dapat membuat suasana pembelajaran menjadi menyenangkan karena di buat dengan pendekatan kontekstual dan siswa juga dapat berpartisipasi penuh dalam kegiatan pembelajaran seperti menentukan masalah, melakukan hipotesis, pengumpulan data, mengolah data, pembuktian, serta penarikan kesimpulan sehingga materi yang disampaikan dengan mudah diterima dan dimengerti oleh siswa. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Ulumia D F., dkk (2015), Pada penelitiannya menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar biologi kelas XI IPA di SMA N 2 Sukoharjo yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Masalah pembelajaran yang disebabkan kurangnya partisipasi dan pencapaian hasil belajar siswa dapat diatasi dengan model pembelajaran yang sesuai. Ketertarikan siswa terhadap *guided discovery learning* karena siswa berperan secara aktif, sehingga tidak merasa bosan dan jenuh selama proses pembelajaran. Suasana yang menyenangkan membuat siswa dapat menikmati pembelajaran, sehingga hasil belajar dapat mengalami peningkatan hasil belajar biologi siswa. Masalah pembelajaran yang disebabkan kurangnya partisipasi dan pencapaian hasil belajar siswa dapat diatasi dengan model pembelajaran yang sesuai. Ketertarikan siswa terhadap *guideddiscovery learning* karena siswa berperan secara aktif, sehingga tidak merasa bosan dan jenuh selama proses pembelajaran. Suasana yang menyenangkan membuat siswa dapat menikmati pembelajaran, sehingga hasil belajar dapat mengalami peningkatan hasil belajar biologi siswa. Model pembelajaran seharusnya dapat mengubah aktivitas belajar siswa dari pasif menjadi aktif untuk mengonstruksikan konsep yang mendukung keseimbangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Menurut Fitri M dan Derlina., (2015) model pembelajaran *Discovery Learning* membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan serta proses-proses kognitif, Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan ingatan menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil. Metode *discovery learning* memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri, Kemungkinan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar. Pada penelitian ini, guru mengarahkan siswa untuk mencari sumber belajar di lingkungan sekitar dan pengalaman pribadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih mudah dalam mengingat materi pembelajaran yang disampaikan.

Dalam angket respon siswa yang diberikan, 100% siswa membuktikan bahwa pembelajaran *discovery learning* dan

permainan *smart case* yang diberikan lebih mempermudah mereka dalam belajar dan memahami materi. Dalam pembelajaran *discovery learning*, guru memiliki peranan yang sangat penting dalam tercapainya proses pembelajaran dan hasil yang maksimal. Dalam penelitian ini, guru memposisikan diri sebagai fasilitator siswa dan hanya menjadi pengarah pembelajaran sehingga siswalah yang harus memiliki peran dalam semua proses pembelajaran, dengan demikian siswa mendapatkan proses pembelajaran *discovery learning* dengan hasil yang maksimal. Hal tersebut terbukti dengan peningkatan hasil rata-rata kognitif siswa dari 74,64 pada siklus satu menjadi 80,71 pada siklus dua. Hal tersebut dikarenakan guru dan kolaborator yang lebih mempersiapkan materi dan langkah-langkah pembelajaran yang lebih matang, serta siswa yang sudah memahami alur dan pola pembelajaran dengan model *discovery learning*. selain itu, kolaborasi antara model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *semart case* juga mempengaruhi hasil belajar siswa sebagai pendalaman materi di akhir pembelajaran dan sebagai penguat materi.

#### **Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Permainan *Smart Case* terhadap hasil Psikomotorik siswa**

Berdasarkan gambar 1.2, persentase ketuntasan nilai psikomotorik siswa siswa yang memenuhi kategori nilai ( $\geq 20$ ) interval baik mencapai 90,47% dan meningkat pada siklus kedua yaitu sebesar 100%. Hal tersebut dikarenakan pada siklus pertama terdapat beberapa siswa yang belum dapat memberikan respon aktif pada saat pembelajaran yaitu pada saat tindakan. Siswa tersebut masih terlihat pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pada siklus dua, guru memberikan tindakan dengan banyak melibatkan siswa tersebut dalam berbagai kegiatan dan banyak memberikan tugas dalam bentuk kegiatan bersama seperti persentasi di depan kelas yang melibatkan semua anggota kelompok siswa. Dengan demikian, hasil psikomotorik siswa mendapatkan hasil 100% dengan kategori baik pada siklus dua. Beberapa hal yang ditemukan dalam lapangan dan hasil penelitian juga menyebutkan bahwa munculnya kreatifitas siswa dalam melakukan percobaan, banyaknya pertanyaan yang diajukan siswa, adanya tanggung jawab menyelesaikan tugas, hilangnya keluhan bosan, bahkan siswa lebih senang menyelesaikan setelah *discovery learning* dipadukan dengan permainan *smart case* pada siklus kedua sebagai penguat materi dan menarik kesimpulan. Hal tersebut dapat membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dan *permainan smart case* dapat meningkatkan hasil psikomotorik siswa kelas VII C SMP Kristen 2 Salatiga. Selain itu, dari hasil angket yang diberikan siswa juga menilai bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* siswa lebih trampil, nyaman, aktif, dan yang terpenting adalah metode *discovery learning* membuat siswa lebih mudah memahami materi.

Menurut Susanti E., (2016) dkk , Penerapan model pembelajaran *Discovery* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan sains siswa kelas VIII A SMP Advent Palu pada mata pelajaran biologi. Pembelajaran biologi

menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* terbukti melatih siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains sehingga hakikat sains sebagai proses dan produk dalam pembelajaran biologi dapat terlaksana secara maksimal. Hal tersebut dikarenakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* menggunakan tahapan-tahapan yang mendukung aspek keterampilan siswa, seperti stimulation mendorong siswa dalam mengidentifikasi berbagai macam energi dalam sistem kehidupan, *stimulation*(stimulus atau pemberian rangsangan) mendorong siswa dalam membuat hipotesis eksperimen dan untuk membuktikan hipotesis, siswa didorong untuk dapat membuktikan secara jelas dengan menggunakan data yang siswa gali sendiri dari lingkungan.

### **Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Permainan *Smart Case* terhadap hasil Afektif siswa**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama dua siklus, terlihat peningkatan persentase ketuntasan afektif siswa dengan nilai minimal interval baik ( $\geq 16$ ) Pada siklus satu mencapai 87,71% dan pada siklus dua mencapai hingga 100%. Dari hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap afektif siswa kelas VII C SMP Kristen 2 Salatiga. Model pembelajaran *discovery learning* menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat memahami materi dan menghubungkannya dengan kehidupan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari baik dalam perilaku dan tindakan. Dengan demikian, model pembelajaran *discovery learning* tidak hanya memberikan dampak kepada siswa ketika di kelas atau dalam kegiatan proses pembelajaran, tetapi juga berdampak alam kehidupan luar sekolah baik dengan lingkungan maupun pergaulan.

Dalam proses pembelajaran, terlihat siswa memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi terbukti dengan siswa yang antusias dalam mengajukan pertanyaan seputar materi dan mengemukakan pendapat. Selain itu, tanggung jawab siswa juga meningkat dengan diterapkannya pembelajaran *discovery learning*, baik dalam ranah individu maupun kelompok yang menyebabkan terjadinya kekompakan dalam bekerja sama untuk memecahkan masalah dan cara siswa berkomunikasi yang baik dan kesungguhan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Walaupun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki dalam siklus pertama. Hal yang perlu diperbaiki pertama dalam siklus satu yaitu ketelitian siswa dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Dalam hal ini, siswa kurang dapat mengerjakan LKS yang masih belum teliti dan semauanya. Hal tersebut diperbaiki pada siklus kedua dengan memberikan LKS yang menarik perhatian siswa dan membuat siswa lebih giat dan bersemangat dalam mengerjakan tugas yang diberikan dengan teliti. Hal tersebut berhasil dilaksanakan dalam siklus kedua, hal tersebut dikarenakan siswa SMP cenderung bosan apabila tugas yang diberikan monoton dan tidak menarik, oleh sebab itu LKS yang diberikan didisain dengan menarik dengan menggunakan gambar-gambar dan berwarna.

Selain itu, dalam aspek berkomunikasi siswa masih cenderung diam pada siklus pertama. Pada siklus pertama, hanya terdapat beberapa siswa saja yang aktif didalam kelas. Dengan demikian, kolaborator dan guru mendesain pembelajaran yang dapat mengaktifkan keseluruhan anak baik dibuat persentasi kelompok maupun cara merangsang siswa dalam memberikan tanggapan atau pertanyaan yang dibuat menarik pada siklus kedua. Hal tersebut berhasil dilakukan, terbukti dengan siswa yang lebih aktif berbicara dan memberikan pendapat atau pertanyaan meningkat dan lebih aktif. Pembelajaran *discovery learning* tidak hanya mampu menumbuhkan sikap dalam kegiatan belajar mengajar, melainkan juga dengan lingkungan sekitar baik antar teman maupun diluar kegiatan proses pembelajaran. Menurut Kadri M, dan Rahmawati M (2015), model pembelajaran *discovery learning* memiliki sintaks atau langkah-langkah yang tidak dimiliki model pembelajaran konvensional ataupun model pembelajaran lain. Model pembelajaran *discovery learning* menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat memahami materi dan menghubungkannya dengan kehidupan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari baik dalam perilaku dan tindakan. Dengan demikian, model pembelajaran *discovery learning* tidak hanya memberikan dampak kepada siswa ketika di kelas atau dalam kegiatan proses pembelajaran, tetapi juga berdampak alam kehidupan luar sekolah baik dengan lingkungan maupun pergaulan.

Berdasarkan gambar 1.4 (A), menunjukkan persentase peningkatan penilaian siswa terhadap ketercapaian model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* yang memberikan respon baik ( $\geq 34$ ). Pada siklus satu, persentase yang didapat sebanyak 85,71% dan meningkat menjadi 100% pada siklus dua. Hal tersebut dapat menggambarkan bahwa siswa SMP Kristen 2 Salatiga memberikan respon positif pada model pembelajaran yang diberikan. Dalam penelitian ini, model pembelajaran *discovery learning* dapat membuat siswa menjadi pribadi yang mandiri dalam proses belajar-mengajar karena siswa dituntut untuk menemukan masalah sendiri, mencari data sendiri, dan menyimpulkan mandiri meski secara keseluruhan gurulah yang membuat nya dan membantu siswa dalam membuat kesimpulan akhir. Dengan demikian, sikap siswa dengan sendirinya akan terbentuk dengan perlahan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiadnyana I W.,dkk (2014), Secara deskriptif rata-rata nilai pemahaman konsep dan sikap ilmiah pada model *discovery learning* lebih tinggi dari pada rata-rata nilai pada model pengajaran langsung. Oleh karena itu, model pembelajaran *discovery learning* sangat tepat digunakan dalam meningkatkan sikap siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery learning* yang dipadukan dengan permainan *smart case* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, psikomotorik, dan afektif siswa kelas VII C SMP Kristen 2

Salatiga. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa ditunjukkan oleh ketuntasan nilai tes yang mencapai nilai KKM 75, yaitu pada siklus satu sebesar 57,14% dan meningkat pada siklus dua sebesar 100%. Peningkatan hasil psikomotorik siswa ditunjukkan dari hasil lembar observasi siswa yang mencapai nilai minimal baik ( $\geq 20$ ). Pada siklus satu mencapai 90,47% dan meningkat pada siklus dua sebesar 100%. Peningkatan hasil afektif siswa ditunjukkan dari hasil lembar observasi siswa yang mencapai minimal baik ( $\geq 16$ ). Pada siklus satu terdapat 87,71% siswa yang tuntas dan meningkat pada siklus dua yaitu sebesar 100%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dan permainan *smart case* dapat meningkatkan nilai kognitif, siswa dan juga berpengaruh positif terhadap aspek psikomotorik, dan afektif siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitri M dan Derlina. 2015. Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor [Electronic version]. *Jurnal Inpafi* Vol. 3(2) Mei 2015
- Gage & Berliner. 1984. *Educational Psychology Third Edition*. USA: Houghton Mifflin Company.
- Galuh, A., dkk. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga Pada Siswa Kelas Xi Ipa Semester Ii Sma Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014 [Electronic version]. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 4 (2) tahun 2015
- Kadri, M., Rahmawati, M. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan* [Electronic version]. Vol.1 (1) Edisi Agustus 2015
- Khairul ,A. 2015. Pengaruh Sertifikasi dan Kinerja Guru Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Smp Negeri 2 Banda Aceh [Electronic version]. *Jurnal Administrasi Pendidikan Pascasarjana Universitas Syiah Kuala* Vol. 3(2), Mei (2015).
- Susanti E., dkk. 2016. Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan sains dan hasil belajar siswa kelas viii tentang ipa smp advent palu. 37 *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako* [Electronic version], Vol. 5 (3): 36-41 Agustus 2016
- Ulumia D F. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi* [Electronic version]. Vol 7, (2): 68-79, Mei 2015.
- Wapikdikbud. 2012. Belajar Biologi Dengan *Game Smart Case*. penulis\_ artikel\_penulisin/var/sentora/hostdata/zadmin/public\_html/wapikdikbud\_com/wp-content/plugins/wapik-artikel/artikel.php on line 274.
- Widiadnyana I W. 2014. Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. [Electronic version] e-*Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* [Electronic version] Vol. 4 (Tahun 2014).