

# UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI DIFUSI DAN OSMOSIS DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA SISWA KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 1 SEJANGKUNG

MINDARIATI, SP SMA Negeri 9 Pontianak Email : mindariatisp@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh penerapan model *Problem Based learning* materi difusi dan osmosis terhadap peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Sejangkung. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan deskripsi kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan tes. Analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa adanya peningkatan pelaksanaan pembelajaran, yaitu dibuktikan dengan peningkatan pemahaman konsep belajar siswa, persentase siklus I terlihat pada kenaikan nilai yaitu dari angka 72,22% menjadi sebesar 86,11 % sehingga terjadi kenaikan 13,89 %. Respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis *problem based learning* pada materi difusi dan osmosis kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung kabupaten sambas menunjukkan kriteria sangat baik. Dan ini terlihat juga pada hasil belajar siswa meningkat 8,33% dari angka 75% menjadi sebesar 83,33 %

Kesimpulan bahwa penerapan model *Problem Based learning* layak digunakan sebagai bahan ajar pada materi difusi dan osmosis dan mendapatkan respon dengan kategori sangat baik.

**Kata kunci:** Model *Problem Based learning*, Difusi dan Osmosis, Hasil Belajar.

## ABSTRACT

*This study aims to analyze whether or not the effect of the application of the Problem Based learning model with diffusion and osmosis material on the improvement of conceptual understanding and learning outcomes of class XI IPA students at SMA Negeri 1 Sejangkung. This research is a Classroom Action Research (PTK) using qualitative descriptions. The research subjects were students of class XI Science Senior High School 1 Sejangkung. Data collection was carried out by observation and test techniques. Data analysis in this research is using qualitative descriptive analysis. Based on the results of the study it was concluded that there was an increase in the implementation of learning, which was evidenced by an increase in understanding of the concept of student learning, the percentage of cycle I was seen in the increase in value, from 72.22% to 86.11% so that there was an increase of 13.89%. Student responses to problem-based learning models on diffusion and osmosis material in class XI Science Senior High School 1 Sejangkung, Sambas district, show very good criteria. And this can be seen also in student learning outcomes increased by 8.33% from 75% to 83.33% The conclusion is that the application of the Problem Based learning model is feasible to use as a teaching material on diffusion and osmosis material and gets a very good response category.*

**Keywords:** *Problem Based Learning Model, Diffusion and Osmosis, Learning Outcomes.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan proses pembentukan kepribadian dan kecakapan siswa, yang bertujuan untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan pengetahuan serta keterampilan. Agar terciptanya pendidikan yang bermutu perlu pembaharuan kurikulum yang mencakup isi pelajaran, tujuan pelajaran, dan alat untuk mencapai tujuan serta metode mengajar, media dan evaluasi. Tercapainya tujuan pendidikan tersebut sangat ditentukan oleh proses pembelajaran yang kondusif dan perlu diciptakan komunikasi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa.

Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan (Sadiman, 2011: 11). Pesan yang akan disampaikan berupa materi ajar, sedangkan sumber pesannya bisa guru ataupun siswa. Baik tidaknya proses komunikasi yang disampaikan akan berdampak pada hasil belajar siswa. Beberapa faktor yang mempengaruhi atau menghambat proses belajar di antaranya kurangnya minat belajar siswa, kurangnya variasi mengajar, maupun sulitnya materi ajar.

Pelajaran di sekolah terdiri dari berbagai jenis mata pelajaran, salah satu mata pelajaran yang diajarkan adalah biologi. Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang masuk dalam ujian nasional pada setiap akhir tahun pelajaran sehingga biologi ikut andil dalam menentukan predikat kelulusan setiap peserta didik yang menempuh jenjang pendidikan menengah.

Namun kenyataannya, mata pelajaran biologi khususnya materi difusi dan osmosis yang dipelajari dikelas XI SMA merupakan sub materi biologi yang sulit dipelajari oleh siswa SMAN 1 Sejangkung. Hasil ketuntasan nilai ulangan harian materi difusi dan osmosis menunjukkan bahwa sebanyak 20% saja siswa yang berhasil mencapai kriteria ketuntasan

minimal (KKM) yaitu 75, sedangkan 80% siswa memperoleh hasil belajar belum mencapai KKM dengan nilai dibawah 75. Hal tersebut menunjukkan bahwa penguasaan konsep dasar materi biologi khususnya difusi dan osmosis masih rendah.

Jauh dari sudut pandang itu, jika ditinjau dari sisi keilmuan, Biologi merupakan ilmu untuk menunjang kehidupan sepanjang hayat. Bagaimana tidak, lingkup kajian Biologi memungkinkan manusia memperoleh jawaban atas pertanyaan dunia yang berada disekelilingnya yang menekankan pada aspek kehidupan, dan ekologis dari eksistensi manusia itu sendiri. Bidang kajian Biologi meliputi bumi, aspek dan proses yang membentuknya, hubungan sebab akibat antara manusia dengan lingkungan. Sebagai suatu disiplin yang terintegrasi, Biologi memadukan dimensi fisik bumi dengan dimensi manusia dalam menelaah keberadaan dan kehidupan manusia yang ada di lingkungannya.

Materi biologi diharapkan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik tentang pemberian pengalaman secara langsung, fakta serta gejala yang ada di lingkungan muka bumi dan bukan pula merupakan mata pelajaran hafalan seperti yang terjadi saat ini. Pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh dalam mata pelajaran Biologi diharapkan dapat membangun kemampuan peserta didik untuk bersikap, bertindak cerdas, arif, dan bertanggung jawab dalam menghadapi masalah sosial, ekonomi, dan ekologis. Sehubungan dengan hal itu, sudah seharusnya peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan siswa dilibatkan dalam pembelajaran di sekolah. Hal tersebut perlu diterapkan mengingat pembelajaran Biologi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. memahami masalah lingkungan dan semua makhluk hidup mulai dari tingkat atom, molekul, sel, jaringan, organ, individu,

populasi, ekosistem, bioma, serta proses yang berkaitan dengan gejala alam sekitar dalam konteks nasional dan global.

2. menguasai keterampilan dasar untuk memperoleh data dan informasi, menerapkan pengetahuan biologi dalam kehidupan sehari-hari, dan mengomunikasikannya untuk kepentingan kemajuan bangsa Indonesia.
3. menampilkan perilaku peduli terhadap lingkungan hidup dan memanfaatkan sumber daya alam secara arif serta memiliki toleransi terhadap keragaman budaya bangsa.
4. menampilkan perilaku cinta tanah air, bangga sebagai bangsa Indonesia, dan bertanggung jawab terhadap keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berlandaskan pada Pancasila dan UUD 1945.

Mengacu pada tujuan itu diharapkan sekolah menciptakan kondisi lingkungan yang kondusif untuk memotivasi belajar peserta didik dan memberikan dampaknya terhadap perolehan keterampilan hidup dalam pemecahan masalah-masalah yang ada di daerahnya.

Bertolak dari tujuan, dan ruang lingkup mata pelajaran Biologi tersebut di atas, telah menjabarkan mata pelajaran Biologi ke dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang nantinya akan dikembangkan oleh guru di setiap satuan pendidikan ke dalam silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu pokok bahasan yang harus dikuasai peserta didik pada mata pelajaran Biologi adalah Difusi Dan Osmosis. Pokok bahasan ini menuntut peserta didik untuk kompeten dalam menginterpretasikan konsentrasi larutan. Mencermati penekanan kurikulum Biologi secara keseluruhan di atas maka proses belajar yang berlangsung di sekolah sudah seyogyanya harus dikaitkan dengan lingkungan dimana peserta didik berada.

Terdapat banyak sekali pendapat mengenai pengertian tentang definisi

belajar. Beberapa diantaranya adalah : Aunurrahman (2013 : 38) menyatakan bahwa “Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap”. Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri (Dimiyati dan Mudjiono, 2015 :7). Menurut Slameto (2015:2), “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Menurut Hamdani (2011: 21-22), menyatakan bahwa “ Belajar adalah merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan. Misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan sebagainya.

Dari berbagai pendapat para ahli mengenai pengertian belajar diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri seseorang sebagai bentuk dari pengalamannya berinteraksi dengan lingkungan.

Menurut Asep Jihad dan Abdul Haris (2013: 14), Hasil belajar adalah “Pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Abdurrahman (dalam Asep Jihad dan Abdul Haris, 2013: 14) menyatakan “Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar”.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan kemampuan siswa yang didapat dari proses pembelajaran yang telah dilakukan.

### **a. Jenis-jenis Hasil Belajar**

Hasil belajar terbagi menjadi beberapa jenis, yakni :

- a. Keterampilan dan kebiasaan
- b. Pengetahuan dan pengertian
- c. Sikap dan cita-cita.

Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum (Sudjana, 2012: 22). Gagne berpendapat dalam (Sudjana, 2012: 22) membagi lima kategori hasil belajar yakni : (a) informasi verbal, (b) keterampilan intelektual, (c) strategi kognitif, (d) sikap, dan (e) keterampilan motoris. Hasil belajar yang akan diamati dalam penelitian ini yaitu hasil belajar kognitif, penilaian hasil belajar dalam penelitian ini digunakan soal *post-test*.

Menurut Aunurrahman (2013: 14), berpendapat bahwa hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam dua macam yaitu pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan terdiri dari empat kategori, yaitu pengetahuan tentang fakta, pengetahuan tentang prosedural, pengetahuan tentang konsep dan pengetahuan tentang prinsip. Sedangkan keterampilan juga terdiri dari empat kategori, yaitu keterampilan untuk berpikir atau keterampilan kognitif, keterampilan untuk bertindak atau keterampilan motorik, keterampilan bereaksi atau bersikap dan keterampilan berinteraksi.

### **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar memiliki berbagai faktor yang mempengaruhinya, menurut Slameto (2010: 54), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan ke dalam dua golongan yaitu faktor intern yang bersumber pada diri siswa dan faktor ekstern yang bersumber dari luar diri siswa. Faktor intern terdiri dari kecerdasan atau intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, kesiapan dan kelelahan.

Sedangkan faktor ekstern terdiri dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.

Menurut Hamid (2012: 3), “faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan ke dalam dua faktor yaitu, faktor intern (faktor dalam diri manusia) dan faktor ekstern (faktor dari luar manusia)”. Keberhasilan belajar sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu faktor dalam diri siswa sendiri (intern) dan faktor dari luar diri siswa (ekstern).

Menurut Sri (2008: 27), “faktor dalam diri siswa yang berpengaruh terhadap hasil belajar di antaranya adalah kecakapan, minat, bakat, usaha, motivasi, perhatian, kelemahan dan kesehatan, serta kebiasaan siswa”. Faktor dari luar siswa yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya adalah lingkungan fisik dan nonfisik (termasuk suasana kelas dalam belajar, seperti riang gembira, menyenangkan), lingkungan sosial budaya, lingkungan keluarga, program sekolah, guru, pelaksanaan pembelajaran, dan teman sekolah.

Secara garis besar maka dapat disimpulkan yang menjadi faktor hasil belajar terdiri dari faktor internal dan eksternal yang masing-masing saling berpengaruh satu sama lain dalam mempengaruhi hasil belajar.

Jauh dari sudut pandang itu, jika ditinjau dari sisi keilmuan, Biologi merupakan ilmu untuk menunjang kehidupan sepanjang hayat. Bagaimana tidak, lingkup kajian Biologi memungkinkan manusia memperoleh jawaban atas pertanyaan dunia yang berada disekelilingnya yang menekankan pada aspek kehidupan, dan ekologis dari eksistensi manusia itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mendorong terciptanya

pembelajaran Biologi dalam hal ini pokok bahasan Difusi dan Osmosis yang berangkat dari pendekatan pembelajaran dengan berpusat kepada peserta didik. Atas dasar itu, perlu adanya upaya-upaya yang mampu mengkondisikan seluruh peserta didik dapat aktif dalam proses pembelajaran agar segala hambatan yang terjadi selama ini diharapkan dapat segera diatasi. Salah satu cara agar pembelajaran Biologi dapat berlangsung dalam suasana aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAKEM) pada pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru Biologi di SMAN 1 Sejangkung, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran inovatif. Model pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini untuk menekankan kompetensi peserta didik dan kemampuan berfikir kritis adalah Model pembelajaran berdasarkan Masalah atau *Problem Based Learning* (PBL).

Difusi merupakan peristiwa mengalirnya atau berpindahnya suatu zat dalam pelarut dari bagian berkonsentrasi tinggi ke bagian yang berkonsentrasi rendah, sedangkan osmosis adalah perpindahan air melalui membran permeabel selektif dari bagian yang lebih encer ke bagian yang lebih pekat (Irnaningtyas, 2017). Contoh peristiwa difusi yang sederhana adalah pemberian gula pada cairan the tawar dan contoh peristiwa osmosis adalah kentang yang dimasukkan ke dalam air garam.

Kecepatan difusi ditentukan oleh : Jumlah zat yang tersedia, kecepatan gerak kinetik dan jumlah celah pada membran sel. Difusi sederhana ini dapat terjadi melalui dua cara:

- a. Melalui celah pada lapisan lipid ganda, khususnya jika bahan berdifusi terlarut lipid
- b. Melalui saluran licin pada beberapa protein transpor.

Tekanan osmotik merupakan sifat koligatif, yang berarti bahwa sifat ini bergantung pada konsentrasi zat terlarut, dan bukan pada sifat zat terlarut itu sendiri.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya osmosis pada sel hidup :

- a. Ukuran zat terlarut : semakin banyak zat terlarut maka peristiwa terjadinya osmosis akan semakin cepat. Karena zat terlarut memiliki tekanan osmotik yang berfungsi untuk memecah zat pelarut bergerak melalui membrane semipermeable.
- b. Tebal membran : semakin tebal suatu membran akan memperlambat terjadinya osmosis. Karena dapat menyebabkan semakin sulitnya zat terlarut menembus membran tersebut.
  - Luas permukaan
  - Jarak zat pelarut dan zat terlarut

Tujuan utama dari model *problem based learning* bukanlah penyampaian pengetahuan kepada peserta didik, melainkan pada pengembangan kemampuan berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, sekaligus mengembangkan kemampuan peserta didik untuk secara aktif membangun pengetahuan sendiri. Selain itu juga untuk mengembangkan kemandirian belajar dan keterampilan sosial peserta didik. Kemandirian belajar dan kemampuan sosial itu dapat terbentuk ketika peserta didik berkolaborasi untuk mengidentifikasi informasi, strategi dan sumber belajar yang relevan untuk menyelesaikan masalah (Trianto, 2014 :70).

### **1. Langkah Langkah Model Problem Based Learning (PBL)**

Adapun langkah langkah dalam model *Problem based learning* ini antara lain sebagai berikut :

1. Mengorientasikan Contoh: Peserta didik mengamati permasalahan terkait

materi difusi dan osmosis berdasarkan objek yang diamati pada teks / gambar video / lingkungan sekitar yang disajikan

2. Mengorganisasikan kegiatan pembelajaran. Contoh: Peserta didik menyampaikan berbagai pertanyaan terhadap permasalahan yang terjadi dalam difusi dan osmosis dan mengaitkannya dengan gangguan keseimbangan lingkungan.
3. Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok Contoh: Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi untuk memperoleh data dalam rangka menjawab atau menyelesaikan permasalahan difusi dan osmosis
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Contoh: Peserta didik mengasosiasi data tentang permasalahan difusi dan osmosis yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya dalam bentuk laporan
5. Menganalisis dan evaluasi proses pemecahan masalah Contoh: Peserta didik mendiskusikan data berbagai komponen pada difusi dan osmosis dan mengaitkannya dengan gangguan keseimbangan ekosistem yang ada ( Panduan dan aplikasi PTK, Dr. Rustiyarso, M.Si dan Tri wijaya, M.Pd : 2020)

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti berupa Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu suatu kegiatan penelitian yang dilakukan di kelas dalam arti luas yang setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan observasi dan refleksi

Subject penelitian adalah peserta didik siswa kelas XI IPA berjumlah 25 siswa.

## Teknik Analisis Data.

Analisis data ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil observasi terhadap aktifitas, dan hasil belajar, dengan langkah sebagai berikut:

1. Melakukan *reduksi*, yaitu mengecek dan mencatat kembali data-data yang telah terkumpul.
2. Melakukan *interpretasi*, yaitu menafsirkan yang di wujudkan dalam bentuk pernyataan.
3. Melakukan *inferensi*, yaitu menyimpulkan apakah dalam metode pembelajaran quis team ini terjadi peningkatan hasil belajar atau tidak. (Berdasarkan hasil observasi dan tes).
4. Tahap *follow up*, yaitu merumuskan langkah-langkah perbaikan untuk siklus berikutnya atau dalam pelaksanaan di kelas setelah berakhir berdasar inferensi yang telah ditetapkan.
5. Pengambilan *konklusi*, berdasarkan analisis hasil-hasil observasi yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Kemudian dituangkan dalam bentuk interpretasi dalam bentuk pernyataan.

### 1 Analisis Data

#### a *Data collection* (Pengumpulan Data)

Sebelum melakukan reduksi data, penyajian serta penarikan kesimpulan, peneliti terlebih dahulu melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data tersebut dilakukan melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi. Setelah data terkumpul maka peneliti selanjutnya melakukan reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan.

#### b *Data Reduction* (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Reduksi data dilakukan dengan memfokuskan data dari hasil catatan lapangan selama pelaksanaan tindakan, pereduksian data dilakukan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

### c *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data, penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk tabel dan grafik. Melalui penyajian data tersebut, maka data terorganisasi sehingga akan mudah dipahami.

### d *Conclusion Drawing/verification*

## 2 Data Hasil Belajar

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) tersebut bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hasil belajar diperoleh dari nilai tes nya. Hasil belajar dikatakan meningkat apabila nilai klasikal siswa  $\geq 75\%$ . Data yang diperoleh dari tes hasil belajar dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a Menghitung skor dari setiap jawaban tes
- b Mengubah skor menjadi nilai dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai Kognitif} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- c Menghitung persentase ketuntasan siswa (nilai KKM  $\geq 75$ ), dengan rumus sebagai berikut :

NilaiKlasikal=

$$\frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

- d Membuat diagram batang peningkatan ketuntasan belajar siswa.

Langkah ke empat dalam analisis data yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi, kesimpulan dalam penelitian ini adalah hasil dari pelaksanaan tindakan.

Kegiatan analisis data mempergunakan pedoman sebagai berikut :

## 3 Data Pemahaman Konsep Belajar Siswa

Pemahaman yang dilakukan siswa dapat diketahui dengan membuat lembar pengamatan. Data pemahaman konsep belajar siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

NilaiKlasikal=

$$\frac{\text{Jumlah siswa yang aktif dan sangat aktif}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kriteria yang akan digunakan untuk menyatakan terjadinya peningkatan pemahaman konsep belajar siswa berdasarkan rentang pemahaman mulai dari kriteria paham hingga sangat paham, rentang pemahaman konsep belajar siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.1.** Rentang Pemahaman Konsep Belajar Siswa

Rentang	Kriteria
85% - 100%	Sangat Paham
70% - 84%	Paham
55% - 69%	Cukup
40% - 54%	Kurang
25% - 39 %	Kurang sekali

Sumber : Rumus yang diadopsi dari penelitian

Subekti, Wisanti, Novita 2014: 346

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai upaya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi difusi dan osmosis telah dilaksanakan. Penelitian dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 siklus dengan 1 kali pertemuan setiap siklusnya. Hasil pelaksanaan penelitian dijabarkan dalam bentuk perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi pada setiap siklusnya.

## 1. Proses Pembelajaran Siklus I

Hasil pelaksanaan penelitian pada siklus I terdiri dari 1 kali pertemuan yang di paparkan dalam bentuk perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi di bawah ini :

### a. Perencanaan Tindakan

Bentuk perencanaan kegiatan penelitian dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran problem based learning pada materi difusi dan osmosis kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung Kabupaten Sambas yang dilakukan peneliti meliputi beberapa hal. Pertama merancang skenario pembelajaran yang berisikan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem based learning yang akan dilaksanakan pada siklus I.

### b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan beberapa tahapan, dalam pelaksanaan tindakan peneliti akan bertindak sebagai guru dan 5 orang observer akan mengamati keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan mengamati aktivitas siswa. Observer akan *menceklist* pernyataan yang ada di dalam lembar observasi terkait dengan keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru.

### c. Pengamatan Tindakan (Observasi)

Observasi atau pengamatan ini dilakukan oleh 5 observer seperti yang telah dijabarkan pada kalimat sebelumnya, tujuan observasi ini agar dapat mengetahui gambaran pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis Problem Based Learning pada materi difusi dan osmosis di kelas XI IPA .

#### 1. Hasil Pemahaman Konsep Belajar Siswa

Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat 2 siswa berada pada rentang sangat paham dengan persentase sebesar 33,33%. Rentang 70-84% dihasilkan persentase

sebesar 41,67% atau 13 siswa yang dikategorikan paham. Pada rentang 55-69% terdapat 10 siswa yang berada pada rentang cukup dengan persentase 25%. Sedangkan untuk rentang 25-54% yaitu kategori kurang dan kurang sekali frekuensi 0 sehingga persentase 0%.

#### 2. Hasil Belajar Siswa

Siswa yang tuntas pada siklus I ini sebanyak 15 siswa dengan persentase 72,22% dari 25 siswa. Siswa yang tidak tuntas sebanyak 10 orang dengan persentase 27,78%. Hasil belajar siswa berdasarkan persentase di atas perlu dilakukan tindakan kembali karena masih dikatakan belum berhasil.

### d. Refleksi

Hasil pelaksanaan pada siklus I, melalui observasi, wawancara dan diskusi antara peneliti, observer, guru dan siswa melakukan refleksi. Berdasarkan tingkat keaktifan siswa persentase yang dihasilkan masih belum berada pada keaktifan yang diinginkan. Rentang aktivitas siswa telah berada pada indikator yang ditetapkan, namun masih terdapat beberapa siswa yang belum aktif. Selain itu saat pelaksanaan tindakan, guru tidak konsentrasi ketika siswa banyak yang bertanya namun, pertanyaan yang diajukan siswa terjawab dengan baik.

## 2. Proses Pembelajaran Siklus II

Hasil pelaksanaan penelitian pada siklus II terdiri dari 1 kali pertemuan yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan , pengamatan dan refleksi di bawah ini :

### a. Perencanaan Tindakan

Perencanaan pada siklus II ini berdasarkan refleksi pada siklus I, peneliti merencanakan pembelajaran untuk memperbaiki pelaksanaan pada siklus II.

## **b. Pelaksanaan Tindakan**

Pelaksanaan tindakan mulai dilakukan pada hari jum'at tanggal 15 Oktober 2018. Siswa SMAN 1 Sejangkung masuk pukul 06.45 WIB. Tahap pertama yaitu persiapan, beberapa observer dan guru sudah tiba pukul 06.30 WIB, dan sebelum pelajaran dimulai semua observer sudah berada di dalam kelas.

## **c. Pengamatan Tindakan (Observasi)**

Secara keseluruhan pelaksanaan pembelajaran jauh lebih baik dibanding pertemuan sebelumnya. Guru lebih menguasai kelas dan dapat mengatasi keributan di kelas. Siswa semakin aktif dalam pembelajaran, pengerjaan LKS lebih cepat sehingga pembelajaran dirasakan lebih efektif.

### **1) Hasil Pemahaman konsep Belajar Siswa**

Terdapat 5 siswa berada pada rentang 85-100% kategori sangat paham dengan persentase sebesar 27,78%. Pada rentang 70-84% terdapat 14 siswa paham dengan persentase 55,55%. Pada rentang 55-69% terdapat 5 siswa dengan kategori cukup paham persentase 13,89% dan 1 siswa berada pada kategori kurang dengan persentase 2,78%. Jika dihitung berdasarkan nilai klasikal standar aktivitas Pemahaman konsep siswa meningkat 8,33% dari persentase pemahaman konsep pada

siklus I yaitu 75% menjadi 83,33% pada siklus II.

### **2) Hasil Belajar Siswa**

Pada akhir pelaksanaan siklus II ini siswa kembali diberikan tes agar guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Dari hasil tes tersebut, 20 orang telah tuntas dan persentase ketuntasan sebesar 86,11%. Persentase ketuntasan yang dicapai pada siklus II telah berada di atas indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu 75 % dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 75.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar pada siklus II ini, kualitas pembelajaran jauh lebih baik dibanding pada siklus sebelumnya. Aktivitas siswa pada siklus II ini meningkat sehingga berada pada rentang aktif, artinya siswa sudah terbiasa dengan pelaksanaan pembelajaran ini. Siswa menjadi lebih antusias untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat berdampak positif pada hasil belajarnya.

## **d. Refleksi**

Pelaksanaan pada siklus I menunjukkan persentase hasil belajar siswa masih berada di bawah KKM, kemudian dilanjutkan dengan siklus II ini. Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan diskusi antara peneliti, observer dan siswa berpendapat.

- 1) Guru lebih menguasai kelas dan lebih kreatif dalam menciptakan pembelajaran yang semakin kondusif

- 2) Guru lebih tegas sehingga siswa lebih tenang saat proses pembelajaran berlangsung
- 3) Tingkat pemahaman siswa mengalami peningkatan dimana pada siklus I persentase siswa yang paham-sangat paham sebesar 75 % kemudian meningkat sebesar 8,33 % menjadi 83,33 % telah berada pada indikator keberhasilan yang ditetapkan .
- 4) Persentase hasil belajar siswa, pada siklus I yaitu 72,22 % kemudian pada siklus II meningkat menjadi 86,11 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa siklus telah berhasil yaitu berdasarkan indikator keberhasilan, persentase telah berada di atas 75%.

Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan media telah berhasil meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI IPA pada materi difusi dan osmosis, dimana kedua variabel yaitu aktivitas dan hasil belajar mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya dan telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, maka dari itu peneliti memutuskan bahwa penelitian tidak perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas di SMA Negeri 1 Sejangkung, menunjukkan adanya peningkatan

pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada materi Difusi dan Osmosis.

### 1. Pengaruh model Problem Based Learning terhadap pemahaman konsep pembelajaran

Pada siklus II menunjukkan bahwa semua indikator pemahaman konsep yang diamati telah mengalami peningkatan. Persentase pemahaman siswa pada siklus I sebesar 75% dan pada siklus II 83,33%, peningkatan aktivitas sebesar 8,33. Peningkatan aktivitas belajar siswa di atas dihitung secara klasikal. Sedangkan persentase untuk tiap aspek yang diamati pada siklus I yaitu *visual activities* sebesar 87,84%, *oral activities* 61,8%, *listening activities* 81,6%, *writing activities* 86,8% dan *mental activities* sebesar 69,1%. Pada siklus II *visual activities* sebesar 88,19%, *oral activities* 76,39%, *listening activities* 83,3%, *writing activities* 91,67% dan *mental activities* sebesar 69,8%, semua aspek aktivitas yang diamati mengalami peningkatan.

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada materi difusi dan osmosis di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung. Aktivitas (pemahaman konsep)

siswa mengalami peningkatan sebesar 8,33%, pada siklus I keaktifan siswa sebesar 75% yaitu berada pada rentang cukup aktif, pada siklus II mencapai 83,33% sehingga berada pada rentang aktif.

## **2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Pada siklus I nilai siswa masih berada di bawah indikator yang ditetapkan persentase sebesar 72,22% kemudian pada siklus II mengalami peningkatan sehingga persentase ketuntasan telah berada di atas 75% yakni sebesar 86,11%. Peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung Terlihat lebih jelas berdasarkan data di atas di ketahui terjadi peningkatan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning*, dimana terjadi peningkatan sebesar 13,89%.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan model *problem based learning* terhadap pemahaman konsep belajar siswa dalam pembelajaran difusi dan osmosis dikelas XI IPA SMA negeri 1 Sejangkung.  
Hal ini terlihat pada kenaikan nilai yaitu dari angka 72,22% menjadi sebesar

86,11 % sehingga terjadi kenaikan 13,89 %.

2. Respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis *problem based learning* pada materi difusi dan osmosis kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung menunjukkan kriteria sangat baik. Hal ini terlihat berdasarkan hasil belajar siswa meningkat 8,33% dari angka 75% menjadi sebesar 83,33 %
3. Rencana pembelajaran dengan *Problem Based Learning* pada materi pelajaran Biologi khususnya pada materi difusi dan osmosis dikelas XI IPA SMA Negeri 1 Sejangkung telah dirancang sesuai dengan Kurikulum 2013.

### **B. Saran**

Adapun beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru biologi perlu mempelajari lebih mendalam model pembelajaran seperti *Problem Based Learning* sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang bermakna.
2. Bagi peneliti berikutnya hasil penelitian ini bisa dijadikan rujukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui model *problem based learning*.
3. Bagi sekolah diharapkan penelitian ini menjadi sumbangan kecil kami para guru untuk penerapan cara belajar mengajar yang sedikit berbeda dan diharapkan juga tentunya hasil yang berbeda yaitu lebih baik dari sebelumnya.
4. Agar kepala sekolah memfasilitasi guru guru lainnya untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas sehingga hasil penelitian yang diperoleh dapat meningkatkan kualitas pada guru khususnya dan pada siswa umumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2017. *Penelitian Tindakan Kelas Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Asep Jihad, Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Dan Pembelajaran*. Jakarta: Multi Pressindo.

Aunurrahman. 2013. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Dimiyati, Mujdiono. 2015. *Belajar Dan Pembelajaran* : Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar* . Bandung: Pustaka Setia.

Irnaningtyas. 2017. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Kunandar. 2016. *Langkah Mudah penelitian Tindakan Kelas; Sebagai pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

Nana Sudjana. 2016. *Penilaian Hasil proses Belajar mengajar*. Bandung: PT, Remaja Rosdakarya.

Purwanto. 2015. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Rusman. 2014. *Model Model Pembelajaran; Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta Rajawali Pers.

Rustiyarso, Tri Wijaya. 2020. *Panduan Dan Aplikasi Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Noktah

Sadiman, S. Arief, dkk. 2011. *Media Pembelajaran, Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers

Slameto. 2015. *Belajar Dan Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rinneka Cipta

Subekti, Wisanti, Novita. 2014. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Pada materi Trigonometri Di Kelas X IPA 1 SMAN 8 Banda Aceh*. ISSN 2086-1397. Vo. 5, no 1.

Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses belajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, N.S. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Taufiq Amir. 2015. *Inovasi Pendidikan Problem Based learning*. Jakarta: Bumi Aksara.

Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.

Wina Sanjaya. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana