

Implementasi Efektivitas Pembelajaran Biologi tentang Sistem Pernapasan pada Manusia dengan Model Pembelajaran *Problem Solving* Berbantuan Aplikasi *Respiratory System Anatomy* untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa Kelas XII MAS YPRA Batang Kuis

Mariska Maujana Siregar¹, Fatayatul Fikri², Hazhiyah Ahsa Sinaga³, Zahrafal Hayati⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
e-mail: mariskamaujanasuregar@uinsu.ac.id¹, fyykri@gmail.com²,
hazhiyahahsasinasaga@uinsu.ac.id³, zahrafalhayati@uinsu.ac.id⁴

Abstrak

Pembelajaran biologi mengenai pernapasan manusia pada manusia mempunyai kajian materi yang luas. Pendekatan pembelajaran *Problem Solving Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan metode pemecahan masalah. Penelitian yang dilakukan ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang bermaksud untuk menerapkan sistem pembentukan keterampilan pemecahan suatu masalah dan menuntaskan hasil belajar. Hasil penerapan dari sesi 1 yaitu, keterampilan pemecahan suatu masalah peserta didik naik sebesar 58,1% dari 8,1% menjadi 68% dan sesi 2 mengalami kenaikan sebesar 19,7% dari 65,8% menjadi 85,1%. Sedangkan proses hasil belajar para peserta didik pada tahap 1 meningkat sebanyak 10,2% dari 63,3% menjadi 73% dan tahap 3 meningkat 8,6% dari 73% menjadi 81,1%. Kesimpulan yang diambil peneliti adalah penerapan tindakan kelas baik dilakukan dalam proses keterampilan dan prestasi peserta didik.

Kata Kunci: *Sistem Problem Solving, Respiratory System Anatomy, Kualitas Belajar*

Abstract

The study of biology regarding human respiration in humans has a broad material study. Problem Solving Learning approach is a learning model that uses problem solving methods. This research uses the type of classroom action research (CAR) which intends to apply a system of forming problem-solving skills and completing learning outcomes. The results of the implementation of session 1, namely, students' problem solving skills increased by 58.1% from 8.1% to 68% and session 2 increased by 19.7% from 65.8% to 85.1%. Meanwhile, the learning outcomes of the students in stage 1 increased by 10.2% from 63.3% to 73% and stage 3 increased by 8.6% from 73% to 81.1%. The conclusion that the researcher draws is the application of good classroom action in the process of students' skills and achievements.

Keywords: *Problem Solving, Respiratory System Anatomy, Learning Quality*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang akan terus-menerus bahkan tetap dilakukan dari tingkat yang lebih tinggi ke tingkat yang lebih rendah bagi setiap insan yang telah berkembang secara fisik maupun rohani yang bebas dan meyakinkan diri kepada Tuhan. Terlaksana dan terealisasi di dalam lingkungan sekitar terpelajar sentimental serta kemurahan hati dari manusia (H. Horne 2003). Maka dari itu pendidikan adalah suatu pengarahan bimbingan yang akan disalurkan oleh orang yang sempurna akalnya yang bertujuan agar setiap anak handal dalam mengerjakan dan melaksanakan tuntutan untuk hidupnya sendiri tanpa pertolongan maupun bantuan orang lain.

Model pembelajaran *Problem Solving Learning* ini menekankan dan mengedepankan pemecahan persoalan masalah dalam kegiatan suatu belajar mengajar untuk meningkatkan dan memperluas daya nalar peserta didik agar mencapai suatu pemahaman yang tingkatannya lebih mendasar dari bahan pokok materi yang akan disampaikan. Untuk pemecahan persoalan berdasarkan aspek yang diterapkan pada penentuan, karena bahan materi pembelajaran pada mata pelajaran biologi pada kebenaran fakta yang dapat dibuktikan dengan nalar pemikiran manusia. berdasarkan pada persoalan ini peneliti harus menelaah sejauh mana kapasitas keahlian peserta didik dalam menguraikan permasalahan pembelajaran.

Peneliti melaksanakan awal observasi di Madrasah Aliyah Yayasan Perguruan Raudhatul Akmal Batang Kuis pada hari Rabu 16 Maret 2022 melalui proses wawancara bersama tenaga kerja pendidik pada mata pelajaran biologi materi pokok sistem pernapasan manusia di kelas XI-C. Hasil dari wawancara tanya jawab tersebut diperoleh bahwa tenaga pendidik tersebut sampai saat membuat suatu keterampilan untuk suatu persoalan karena mempunyai halangan dan hambatan dalam proses penilaian terhadap peserta didik. Kemudian peneliti melaksanakan suatu verifikasi kepada tenaga kerja pendidik tersebut dalam memecahkan masalah keterampilan dan ketuntasan untuk mengenal dan mendalami peserta didik dalam pemecahan permasalahan materi pokok pembahasan sistem pernapasan pada manusia. Kemudian peneliti mendapatkan bahwa dalam pemecahan persoalan suatu masalah besar hanya 8,1% peserta didik yang tergolong ke dalam kelompok kategori yang cakap dan terampil. Melihat persentase dari peserta didik yang termasuk dalam kelompok yang cakap dan terampil yang telah diketahui maka peneliti harus membimbing serta membentuk suatu keterampilan dalam pemecahan masalah dalam proses belajar mengajar biologi. Saat melakukan pengamatan observasi peneliti juga mengamati dari hasil nilai maupun materi pembelajaran khususnya pada materi pokok bahasan sistem pernapasan pada manusia di Madrasah Aliyah Yayasan Perguruan Raudhatul Akmal Batang Kuis untuk menganalisis nilai para peserta didik. Hasil analisis didapatkan bahwa kelas memiliki rata-rata kebanyakan pada peserta didik dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran biologi yang di bawah rata-rata yaitu 63,3% dengan padanan peserta didik yaitu 58,2%. dengan data yang telah diamati dan diteliti maka dari itu menetapkan bahwasanya kelas XI-C adalah kelas yang akan diteliti.

Peneliti melaksanakan pengamatan sebagai acuan untuk menangani dan mengatasi permasalahan di atas di mana peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Solving Learning*. Model pendekatan pembelajaran *Problem Solving Learning* ini merupakan model pendekatan pembelajaran di sekolah di mana para peserta didik di bimbing bagaimana belajar dalam belajar melakukan pembelajaran dengan membentuk suatu kelompok-kelompok dalam menemukan solusi permasalahan dalam pembelajaran di kelas.

Permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran masih biasa saja dikarenakan penyampaian tenaga kerja pendidik tersebut masih menggunakan teknik penyampaian lisan maupun tulisan dan menggunakan media pembelajaran yang dapat menjelaskan kepada peserta didik dalam menyelesaikan suatu persoalan yang akan diselesaikan di dalam proses belajar mengajar. Maka dari itu peneliti akan menggunakan media *handphone* sebagai media pembelajaran dengan bantuan aplikasi *Respiratory System Anatomy*, karena menurut Qorry kendala peserta didik dalam pembelajaran yaitu bagaimana cara seorang tenaga kerja pendidik menyampaikan pelajaran yang disampaikan dapat membuat para peserta tersebut paham dan mengerti (Qorry, 2006). Zaman yang canggih ini pemanfaatan penggunaan teknologi tidak lagi menjadi hal yang runyam dalam seluruh aspek kehidupan. dan menjadi kebutuhan pada masyarakat dari beraneka ragam di kalangan tingkatan umur. Hal ini akan dimanfaatkan dan digunakan dalam lingkungan penggunaan IPTEK yang akan terlaksana dalam suatu pembelajaran dikenal dengan istilah *e-learning* maka dari itu metode pada sistem pembelajaran dalam media semakin sebarluaskan dan dikembangkan sehingga dapat disesuaikan dengan paksaan sebagai tuntutan keragaman yang semakin hari semakin canggih.

Pembahasan materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah mengenai materi pokok

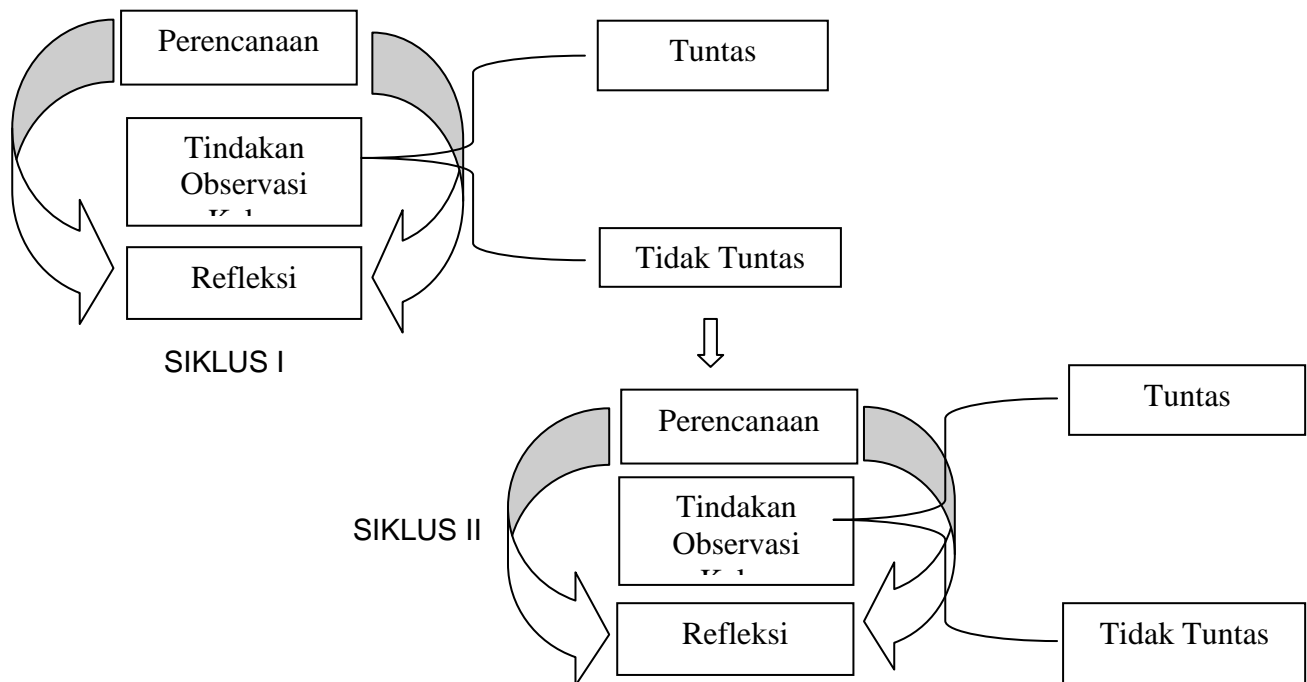
sistem pernapasan pada manusia. Pada materi ini, peserta didik menemukan banyak sekali permasalahan-permasalahan yang berada di lingkungan sekitar. Tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar pada materi ini pada tahun lalu biasanya menggunakan metode ceramah dan penugasan yang dilakukan hanya menggunakan media papan tulis.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya kita dapat mengetahui bahwa metode pembelajaran *Problem Solving Learning* akan dapat meningkatkan ketuntasan bagi hasil belajar para peserta didik. Hasil penelitian Harini menunjukkan bahwa sudah dari metode pendekatan pembelajaran berbasis masalah dengan media Kokami dengan hasil belajar mata pelajaran Biologi yang telah menemui ketuntasan hasil belajar dengan sebesar 86, 77% (Harini, 2005). Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Devianti menunjukkan bahwa dengan metode pendekatan pembelajaran berbasis masalah dapat memajukan keterampilan untuk pemecahan suatu masalah sebesar 45% serta bisa meningkatkan hasil dari pembelajaran biologi sebesar 25%. Pada peserta didik kelas 10 semester gasal di SMA Negeri 1 Prajekan Bondowoso (Deviyanti, 2011). Dengan melihat klarifikasi paparan di atas maka peneliti akan membuat suatu penelitian yang berjudul tentang "Implementasi Efektivitas Pembelajaran Biologi tentang Sistem Pernapasan Pada Manusia Dengan Model Pembelajaran *Problem Solving Learning* Berbantuan Aplikasi *Respiratory System Anatomy* untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa Di Kelas XI MAS Batang Kuis".

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang bermaksud untuk menerapkan Sistem pembentukan keterampilan pemecahan suatu masalah dan menuntaskan hasil belajar di kelas XI-C di Madrasah Aliyah Yayasan Perguruan Raudhatul Akmal pada proses kegiatan belajar dengan menggunakan penerapan model *Problem Solving Learning* yang dilengkapi dengan berbantuan aplikasi *Respiratory System Anatomy*.

Penelitian yang dilakukan terdapat dua sesi di mana setiap sesi berlangsung pada tiga 3 sesi yaitu, 2 sesi sebagai tatap muka langsung dan 1 sesi sebagai ulangan harian pada akhir sesi. Penelitian ini diawali dengan suatu rancangan pengimplementasian dan melaksanakan pemikiran yang terus dilakukan secara bolak-balik. Pada sesi pertama keterampilan apabila terdapat permasalahan yang hasil belajar peserta didik sudah tertuntaskan maka peserta didik tersebut berlanjut pada sesi yang kedua dengan tujuan untuk mengamati peningkatan dan penuntasan keterampilan suatu pemecahan masalah dan hasil belajar pada sesi berikutnya. Indeks dari ketuntasan pada sesi 1 dan sesi 2 bisa ditunjukkan dari nilai suatu persentase hasil belajar peserta didik.



Gambar 1. Model Siklus Hopkins

Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam metode analisis data di mana menjelaskan data kualitatif dan kuantitatif . Data yang akan dianalisis yaitu data kuantitatif. Di dalam data kuantitatif penelitian ini merupakan suatu analisis data menggunakan angka yang akan diperoleh dari hasil tes yang telah dilakukan. Sedangkan data kualitatif pada analisis dalam penelitian ini merupakan suatu hasil dari dan wawancara yang telah dilakukan pada sesi pendahuluan sampai sesi akhir penelitian. Hasil pengamatan yang menunjukkan pada angka akan diselesaikan dengan berbagai rumus dan aturan yang telah diterapkan untuk mendapatkan suatu data kuantitatif.

Persentase peningkatan keterampilan pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran berlangsung dianalisis dengan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P :Persentase keterampilan pemecahan masalah

n :Jumlah skor yang dicapai siswa

N :Jumlah skor maksimum

Hasil tersebut ditafsirkan dengan rentang kualitatif, yaitu:

76%-100% = terampil

56%-75% = cukup terampil

40%-55% = kurang terampil

<40% = tidak terampil (Arikunto, 2007)

Persentase peningkatan hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Secara Klasikal

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase hasil belajar

n = Nilai total

N = Jumlah siswa keseluruhan

2. Secara Individu

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

Kriteria ketuntasan hasil belajar siswa dinyatakan sebagai berikut:

- a. Ketuntasan serap perorangan, seorang siswa dikatakan tuntas apabila mencapai hasil ≥ 70 dari nilai maksimal 100.
- b. Ketuntasan klasikal, suatu kelas dikatakan tuntas apabila telah mencapai minimal 75% siswa telah menda mendapat nilai ≥ 75 dari nilai maksimal 100 (sesuai KKM MAS YPRA Batang Kuis).

Hasil pengamatan yang menunjukkan hasil wawancara dengan menanyakan pertanyaan kepada tenaga kerja pendidik tersebut untuk mendapatkan data kualitatif. Teknik penelitian data kualitatif pada penelitian ini adalah wawancara. Peneliti memberikan pertanyaan kepada tenaga kerja pendidik berupa pertanyaan mengenai "*Menurut pendapat ibu bagaimana pendapat ibu dengan proses pembelajaran yang dilakukan dan diterapkan di sekolah ini*". Kemudian tenaga kerja pendidik tersebut menjawab "*Menurut pendapat saya proses pembelajaran yang diterapkan pada sekolah disini khususnya pada mata pelajaran biologi masih sangat sederhana hanya dengan menggunakan metode ceramah saja dan penggunaan media alat pembelajarannya juga hanya berbantuan papan tulis saja, maka dari itu para peserta didik mudah bosan dan tidak fokus dalam pembelajaran bahkan ada yang mengobrol saat di kelas di mana pembelajaran sedang berlangsung*", jawab ibu. Jadi dengan hasil wawancara tersebut peneliti akan merubah sistem pembelajaran yang selama ini telah diterapkan oleh sekolah tersebut dengan menerapkan *Problem Solving Learning* sebagai metode dalam pembelajaran berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra Sesi

Pada sesi tahapan praktik penelitian awal di MAS YPRA Batang Kuis pada hari Rabu 16 Maret 2022. Di awal pengamatan yang telah dilaksanakan dapat kita ketahui bahwasanya tenaga kerja kependidikan dalam proses belajar mengajar terkadang hanya menggunakan metode pembelajaran berbasis ceramah alat media pembelajaran yang digunakan hanya papan tulis. Ini membuat para peserta didik akan lebih mengarah pada kepasifan sehingga para tenaga kerja pendidikan yang berada di sekolah tersebut khususnya pada mata pelajaran biologi belum mampu untuk membentuk keterampilan para didik mereka untuk menyelesaikan sebuah permasalahan keterampilan yang seharusnya ditempatkan berdasarkan aturan kurikulum 2013.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, bahwasanya diketahui untuk keterampilan pemecahan sebuah masalah para peserta didik tersebut masih banyak di bawah rata-rata di mana para peserta didik yang termasuk ke dalam kategori terampil hanya 8,1% dan rata-rata nilai peserta didik secara klasikalnya itu 63,3% di mana tingkat ketuntasan dan keberhasilan dari suatu hasil belajar kognitif para peserta didik yaitu 58,3% dari 31 peserta didik. Dengan melihat hasil penelitian tersebut maka peneliti harus meningkatkan keterampilan peserta didik untuk pemecahan masalah dan hasil ketuntasan belajar para peserta didik.

Sesi I

Di dalam satu proses kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan oleh peneliti yaitu di mana dengan menerapkan rancangan suatu pembelajaran *Problem Solving Learning* yang akan berbantuan media aplikasi *Respiratory System Anatomy* di kelas XI- C MAS YPRA Batang Kuis. Pada sesi ini menerapkan 2 kali Sesi di mana yang akan berlangsung sepanjang 2 x 45 menit untuk setiap kali sesi pertemuan. Pokok bahasan materi yang akan digunakan pada sesi 1 adalah mengenai pengertian bernafas dan organ-organ pernapasan pada manusia.

Dengan melihat hasil refleksi dari kegiatan proses pembelajaran pada sesi 1 kita dapat mengetahui bahwasanya suatu keterampilan pemecahan sebuah masalah peserta

didik dan ketuntasan para peserta didik secara klasikal masih belum dapat dikatakan sebagai tuntas dikarenakan meskipun sudah mendapatkan kenaikan dari pra sesi 1 tetapi nilai suatu keterampilan dalam sebuah proses pemecahan masalah dan ketuntasan secara klasikal masih dibawah rata-rata 75,5 % di mana suatu keterampilan dalam proses pemecahan suatu masalah sebesar 65,8% dan ketua dari hasil proses belajar peserta didik secara klasikal sebesar 73,2% telah mengalami suatu kenaikan menjadi 73%.

Sebagian hal yang berdampak pada peserta didik karena kurang mengetahui bagaimana dalam menghasilkan ketuntasan yang secara maksimal, diantaranya yaitu peserta didik kurang mengetahui bagaimana menggunakan sistem pembelajaran yang ini belum terbiasa mereka gunakan, sehingga para peserta didik masih merasa bingung dan kurang paham. Kemudian setelah peneliti memberikan suatu penjelasan dan memberitahu tentang bagaimana caranya melakukan dan mengerjakan beserta aturannya. Hasilnya memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta didik sudah cukup paham apa yang harus mereka lakukan di dalam suatu proses pembelajaran di kelas. Di kelas XI- C ini terdapat banyak ditemukan sebagian para peserta didik yang suka berbincang-bincang di luar pembahasan yang diberikan tenaga kerja pendidikan, di luar pembelajaran saat belajar kelompok dilaksanakan. Selain itu, ditemukan pula hambatan lain di mana sebagian para peserta didik sukar untuk belajar dikarenakan mereka tidak memiliki buku pegangan pembelajaran biologi sebagai bahan ajaran. Dengan demikian permasalahan diatas maka peneliti harus melakukan dan melanjutkan untuk tahap kedua di mana sesi kedua ini peneliti akan memperbaiki suatu kesalahan yang terdapat pada sesi 1.

Sesi II

Dalam sesi 2 ini proses kegiatan pembelajaran akan dilaksanakan oleh peneliti dengan menggunakan rancangan suatu penerapan metode pembelajaran *Problem Solving Learning* yang berbantuan media aplikasi *Respiratory System Anatomy* yang sudah dilaksanakan dalam hasil refleksi sesi 1 di kelas XI-C MAS YPRA Batang Kuis.

Kesimpulan keterampilan pemecahan masalah pada sesi dua ini terlihat adanya peningkatan di mana sudah terampil dalam suatu masalah sebanyak 26 peserta didik dengan persentase 84,66% . Berdasarkan hasil yang telah didapatkan bisa kita katakan bahwa Para petani sudah memecahkan permasalahan dalam kegiatan pembelajaran secara berkelompok memfokuskan hasil belajar dari orang lain konsentrasi dalam pembelajaran yang telah dilaksanakan peserta didik yang dulunya dalam mengamati sekarang juga dan banyak yang peduli pembelajaran yang berlangsung.

Beberapa penyebab yang membuat para peserta didik mempunyai suatu keterampilan yang memuaskan salah satu diantaranya adalah banyak dari para peserta didik yang merasa gembira dengan penerapan model pembelajaran yang telah diluncurkan. Mereka merasa terarah oleh peneliti dan terbimbing dalam mempelajari mengenai persoalan yang kurang paham khususnya pada materi pembahasan sistem pernapasan pada manusia. Akan tetapi terdapat ada 5 yang sudah memasuki kategori cukup terampil, Hal ini dikarenakan mereka para peserta didik ini masih belum dalam memahami dan masing-masing dalam berdiskusi dengan kelompoknya. Pada saat diarahkan beserta definisi menyimak tetapi mereka tidak membuat yang seharusnya dan telah diperintahkan oleh peneliti. kesimpulan yang diambil oleh peneliti gimana bahwasanya para peserta didik ini sudah terampil dan cakap dalam pemecahan suatu permasalahan khususnya pada materi pelajaran sistem pernapasan pada manusia dan mereka pun sudah mulai terlibat aktif di dalam proses suatu pembelajaran yang telah dilakukan.

Nilai rata-rata kognitif para peserta dihasilkan pada siklus 2 Ini mengalami kenaikan sebesar 85% menjadi 90,1% dan yang berhasil sebanyak 28 peserta didik (88,501), Sedangkan yang belum tuntas sebanyak para 7 peserta didik (12,1 %). Dengan perolehan persentase para peserta didik yang setelah secara klasikal XI-C Ini bisa dikatakan sebagai yang. Keberhasilan ketuntasan akan dari hasil belajar kognitif dari sebelumnya sesi ke sesi 1 naik sebesar 15,8% (9 siswa) juga. Para peserta didik sudah bisa dikatakan tuntas apabila mereka mendapat nilai lebih dari 75. Berdasarkan hasil analisis data yang telah didapatkan maka tinggi rendahnya suatu keterampilan peserta didik dalam pemecahan masalah sangat

terkontaminasi terhadap keberhasilan dari proses belajar peserta didik di kelas XI-C. Hal ini dapat kita lihat dari setiap sesi dimulai dari kenaikan suatu keterampilan pemecahan dalam proses pemecahan sebuah masalah peserta didik akan diikuti dengan kenaikan bagaimana hasil proses belajar mereka di dalam kelas

SIMPULAN

Adapun kesimpulan dan saran dalam penelitian ini adalah pada proses pembelajaran dan biologi khususnya pada materi sistem pernapasan pada manusia meningkat dari sebelum sesi 1 yaitu 58,1% dari 8,1% menjadi 65,5% sedangkan sesi 1 ke sesi 2 sebesar 19, 5% dari 65,5% menjadi 85,1% Dan mendapatkan suatu peningkatan hasil pembelajaran peserta didik kelas XI-C MAS YPRA Batang Kuis pada proses pembelajaran biologi dengan meningkatnya dari sesi 1 yaitu 10,2% dari 63,3% menjadi 73% sedangkan pada sesi 1 ke sesi 2 sebesar 8,6% dari 73% menjadi 81,1%.

Dalam penelitian ini peneliti memberi saran yaitu di mana peneliti mengusulkan dan menyarankan kepada tenaga kerja kependidikan khususnya pada mata pelajaran biologi mengenai tentang sistem pernapasan pada manusia agar di dalam melaksanakan suatu kegiatan belajar-mengajar untuk dapat mengimplementasikan suatu model pembelajaran *Problem Solving*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Jurnal ini disusun untuk memenuhi syarat tugas dari mata kuliah penelitian tindakan kelas pada program studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Para penulis juga mengutarakan ucapan ribu terima kasih kepada Ibu Indayana Febriani Tanjung M.Pd sebagai dosen pembimbing pada mata kuliah penelitian tindakan kelas sebagai salah satu syarat dari tugas mata kuliah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2007. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Deviyanti, R. A. 2011. *Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Kontekstual Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Solving learning) untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember.
- Harini, Y. D. 2005. *Keefektifan Metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Media Kokami terhadap Hasil Belajar Biologi* :Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember.
- Horne, H. 2003. *Pembelajaran Berbasis Masalah*. Bandung: Rosda Karya Remaja.
- Qorry. 2006. *Peningkatan Keterampilan Metakognisi Siswa dengan Pembelajaran Jigsaw-Modifikasi*. Jurnal Santiaji Pendidikan. 4(1).
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning (cara efektif dan menyenangkan pacu prestasi seluruh peserta didik)*. Bandung: Nusa Media.
- Susilo, H. Chotimah, H. & Sari, Y.D. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Bayumedia Publishing.