**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR TERHADAP PESERTA DIDIK KELAS X MIA SMA NEGERI 21 MAKASSAR**

**Moticha Indah Lestari (1), Muhammad Danial (2), Sitti Saenab (3)**

(1) Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

(2) Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

Jl. A.P. Pettarani, Makassar 90222

(3) Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar

Jl. Dg. Tata Raya, Makassar.

**Abstrak: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 21 Makassar.** Tujuan penelitian ini adalah (i) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis; (ii) , untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif, (iii) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhada hasil belajar; (iv) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *direct instruction* terhadap keterampilan berpikir kritis;(v) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *direct instruction* terhadap keterampilan berpikir kreatif;(vi) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *direct instruction* terhadaphasil belajar;(vii) menganalisis apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelompok yang diajar dengan model *problem based learning* dan diajar dengan model pembelajaran *direct instruction*;(viii) menganalisis apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok yang diajar dengan model *problem based learning* dan diajar dengan model pembelajaran *direct instruction*;(ix) menganalisis apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok yang diajar dengan model *problem based learning* dan diajar dengan model pembelajaran *direct instruction* pada peserta didiik kelas X MIA peserta didik SMA Negeri 21 Makassar.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning, Kreatif, Kritis, Hasil Belajar*

**LATAR BELAKANG**

Pendidikan merupakan suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya dan mengangkat harkat dan martabat manusia sehingga manusia mampu untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi menuju arah yang lebih baik. Melalui pendidikan, masyarakat indonesia dapat meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan kreativitas terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Fungsi lain dari pendidikan adalah mengurangi penderitaan rakyat dari kebodohan, keterbelakangan, dan kemisikinan, karena ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dapat membawa seseorang mampu untuk mengatasi problematika kehidupan.Tujuan akhir pendidikan di setiap jenjang berpatokan pada hasil belajar yang diperoleh peserta didik dari sebuah hasil ujian. Ujian Nasional yang menjadi penentu kelulusan di Sekolah yang tidak diperoleh secara instan yang dipengaruhi oleh bagaimana seorang guru memberikan pelajaran dan bagaimana daya dukung diperoleh setiap anak di sekolah dalam menjalani proses belajar yang nantinya akan berpengaruh terhadap mutu layanan sekolah.

Permasalahan yang sering muncul dalam dunia pendidikan adalah lemahnya kemampuan siswa dalam menggunakan kemampuan berpikirnya untuk menyelesaikan masalah. Siswa cenderung diberikan berbagai informasi yang menuntut hapalan saja. Banyak sekali pengetahuan dan informasi yang dimiliki siswa tetapi sulit untuk dihubungkan dengan situasi yang mereka hadapi, bukannya mereka dapat menyelesaikan masalah tetapi pengetahuan yang mereka peroleh seperti tidak relevan dengan apa yang mereka hadapi. Ketika siswa mengikuti sebuah pendidikan tiada lain untuk menyiapkan mereka menjadi manusia yang tidak hanya cerdas tetapi mampu menyelesaikan persoalan yang akan mereka hadapi di kemudian hari.standar nasional pendidikan nasional yang dijalankan oleh masing-masing sekolah. Penerapan proses belajar mengajar di Indonesia kurang mendorong pada pencapaian kemamapuan berpikir kreatif dan kritis (Sanjaya,2009). Proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk meghapal informasi, padahal kemampuan berpikir kreatif dan kritis merupakan salah satu modal dasar atau intelektual yang sangat penting bagi setiap orang. Oleh karena itu keterampilan berpikir kreatif dan kritis menjadi sangat penting bagi siswa. Pada dasarnya tujuan akhir pembelajaran adalah menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapi kelak di masyarakat, seperti yang dikatakan secara ringkas oleh Made Wena (2011) bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan permasalahan melalui pengumpulan fakta-fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan yang paling efektif (Utami, 2009).

Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai serta tanggung jawab kepada lingkungan, masyarakat, bangsa dan negara yang beriman dan bertaqwa. Kita menyadari bahwa pelajaran biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya utuk penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetpi juga merupakan suatu proses penemuan, sehingga siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan hal tersebut, guru perlu merancang pembelajaran yang mampu membangkitkan potensi siswa dalam menggunakan kemampuan berpikirnya untuk menyelesaikan masalah. Salah satu pendekatan pembelajaran tersebut adalah apa “Problem Based Learning berbasis portofolio”. Pendekatan pembelajaran ini dipusatkan kepada masalah-masalah yang disajikan oleh guru dan siswa menyelesaikan masalah tersebut dengan seluruh pengetahuan dan keterampilan mereka dari berbagai sumber yang dapat diperoleh.

Pemilihan model pembelajaran pada pembelajaran biologi adalah hal yang paling penting dalam proses belajar mengajar guna tercapainya tujuan pengajaran serta mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Dari sekian banyak model pembelajaran yang ada, portofolio merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif, sebab model pembelajaran portofolio lebih terpusat pada kegiatan belajar siswa aktif (student active learning). Metode memecahkan masalah merupakan salah satu prinsip dasar portofolio sehingga lebih memotivasi belajar aktif peserta didik (Budimansyah ,2003).

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik, dan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning berbasis portofolio. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MIA SMA Negeri 21 Makassar.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rombel kelas X MIA di SMA Negeri 21 Makassar yang berjumlah 8 rombel. Jumlah peserta didik pada rombel kelas X MIA tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Jumlah Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 21 Makassar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Rombel | Jumlah Peserta Didik |
| 1 | X MIA 1 | 39 |
| 2 | X MIA 2 | 39 |
| 3 | X MIA 3 | 39 |
| 4 | X MIA 4 | 39 |
| 5 | X MIA 5 | 39 |
| 6 | X MIA 6 | 39 |
| 7 | X MIA 7 | 39 |
| 8 | X MIA 8 | 39 |
| **Jumlah** | | **248** |

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif berupa soal essay sedangkan tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda yang telah divalidasi ahli oleh dua pakar.

Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial untuk pengujian hipotesis. Pengujian untuk melihat ada tidaknya perbedaan data kedua sampel dengan SPSS 22.0.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis deskriptif kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan penerapan model problem based learning berbasis portofolio

Berdasarkan Hasil Penelitian terkait dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol sebelum dan sesudah proses pembelajaran langsung dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen sebelum dan sesudah proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan menggunakan portofolio mengalami peningkatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Model *Direct Instrution*** | **Model *Problem Based Learning*** |
| **Sebelum Sesudah** | **Sebelum Sesudah** |
| Subjek 39 39  Rata-rata 59,64 82,3  Median 60,00 83,00  Standar Deviasi 6,994 5,962  Varians 16,131 48,195  Rentang 15 28  Nilai Terendah 53 73  Nilai Tertinggi 68 93 | | 39 39  58,49 89,54  58,00 88,0  8,309 5,844 69,046 34,150  35 20  38 80  73 100 |

Tabel 4.1. Analisis Deskriptif Keterampilan Berpikir Kritis

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X MIA 2 yang berjumlah 39 orang peserta didik sebelum diajar dengan menggunaan model Direc Instruction menujukan nilai tertinggi 68 dan nilai terendah 53 dan nilai rata-rata 59,64 sedangkan pada kelas X MIA 3 yang berjumlah sama yaitu 39 orang siswa sebelum diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio menunjukkan nilai tertinggi 73 dan nilai terendah 38 dan nilai rata-rata 58,49 dan setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio nilai rata-rata-rata pun mengalami peningkatan, yakni menjadi 89,54. Hasil diatas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio mengalami peningkatan.

Data tentang analisis deskriptif siswa yang menggambarkan perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diajar dengan menggunakan model pembelajarn PBL dengan portofolio diperkuat oleh data peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan pengkategorian peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Interval nilai | Frekuensi | | Persentase | | Kategori |
| Kelas eksperimen | Kelas kontrol | Kelas eksperimen | Kelas kontrol |
| 81-100 | 36 | 22 | 92,30 | 56,42 | Sangat tinggi |
| 61-80 | 3 | 17 | 7,70 | 43,58 | Tinggi |
| 41-60 | 0 | 0 | 0 | 0 | Sedang |
| 21-40 | 0 | 0 | 0 | 0 | Rendah |
| 0-20 | 0 | 0 | 0 | 0 | Sangat rendah |

Tabel 4.2. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan pengaktegorian keterampilan berpikir kritis sebelum dan sesudah diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio . Hasil yang diperoleh adalah bahwa terdapat 3 orang peserta didik atau sebanyak 7,70 % yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kategori tingggi dengan interval nilai peningkatan 61-80 dan terdapat 36 peserta didik atau sebanyak 92,30 yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kategori sangat tinggi dengan interval niai peningkatan adalah 81-100.

Hasil analisis deskriptif kemampuan berpikir kreatifpeserta didik dengan penerapan model problem based learning berbasis portofolio.

Berdasarkan Hasil Penelitian terkait dengan kemampuan berpikir peserta didik kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol sebelum dan sesudah proses pembelajaran langsung dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen sebelum dan sesudah proseS pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan menggunakan portofolio mengalami peningkatan yang signifikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Model *Direct Instrution*** | | ***Model Problem Based Learning*** |
| **Sebelum** | **Sesudah** | **Sebelum Sesudah** |
| Subjek | 39 | 39 | 39 39 |
| Rata-rata | 62,41 | 79,36 | 61,62 89,15 |
| Median | 63,00 | 80,00 | 60,00 90,00 |
| Standar Deviasi | 6,816 | 6,547 | 6,600 6,281 |
| Varians | 46,459 | 42,868 | 39,453 43,555 |
| Rentang | 27 | 23 | 27 27 |
| Nilai Terendah | 50 | 67 | 50 73 |
| Nilai Tertinggi | 77 | 90 | 77 100 |

Tabel 4.3 Analisis deskriptif keterampilan berpikir kreatif peserta didik

Berdasarkan Tabel 4.3, dapat diketahui bahwa kemampuan keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas X MIA 2 yang berjumlah 39 orang peserta didik sebelum diajar dengan menggunaan model Direc Instruction menujukan nilai tertinggi 77 dan nilai terendah 50 dan nilai rata-rata 62,41 sedangkan pada kelas X MIA 3 yang berjumlah sama yaitu 39 orang peserta didik sebelum diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio menunjukkan nilai tertinggi 77 dan nilai terendah 50 dan nilai rata-rata 61,62 dan setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio nilai rata-rata-rata pun mengalami peningkatan, yakni menjadi 89,15. Hasil diatas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio mengalami peningkatan .

IPA, (28) Suasana belajar yang Data tentang analisis deskriptif peserta didik yang menggambarkan perbedaan kemampuan siswa yang diajarkan dengan model pembelajarn Direct Instruction sebelum dan sesudah dan kemampuan peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio diperkuat oleh data peningkatan keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan pengkategorian peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.4!

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai**  **Frekuensi Eksperimen kontrol** | | | **Persentase**  **Eksperimen kontrol** | | **Kategori** |
| 0-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | Sangat rendah |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | Rendah |
| 60-75 | 0 | 9 | 0 | 23,07 | Sedang |
| 76-85 | 10 | 12 | 25,64 | 30,77 | Tinggi |
| 86-100 | 29 | 18 | 74,36 | 46,16 | Sangat tinggi |

Tabel 4.4. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio . Hasil yang diperoleh adalah bahwa terdapat 9 orang peserta didik atau sebanyak 23,7% pada kelas kontrol yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada kategori sedang dengan interval 60-75 nilai peningkatan dan terdapat 12 peserta didik atau sebanyak 30,77 pada kelas kontrol yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kategori tinggi, sedangkan terdapat 10 peserta didik atau sebanyak 25,64 dengan interval niai peningkatan adalah 76-85, pada kelas kontrol terdapat 18 peserta didik atau sebanyak 46,16 yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada kategori sangat tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen terdapat 29 peserta didik atau sebanyak 74,36 dengan interval 86-100.

Hasil analisis deskriptif hasil belajar peserta didik dengan penerapan model problem based learning berbasis portofolio.

Analisis statistik deskriptif dimkasudkan untuk mendeskripsikan tingkat pencapaian hasil belajar biologi siswa sebelum dan sesudah diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan menggunakan portofolio. Hasil analisis statatistik deskriptif yang didasarkan pada nilai hasil belajar biologi yang diperoleh siswa kelas X MIA 2 dan X MIA 3 di SMA Negeri 21 Makassar pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio, dapat dilihat pada Tabel 4.5.

| **Statistik** | **Model *Direct Instrution*** | | ***Model Problem Based Learning*** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sebelum** | **Sesudah** | **Sebelum Sesudah** |
| Subjek | 39 | 39 | 39 39 |
| Rata-rata | 71,131 | 79,38 | 69,46 87,00 |
| Median | 70,00 | 78,00 | 70,00 87,00 |
| Standar Deviasi | 8,943 | 8,282 | 7,608 7,398 |
| Varians | 68,587 | 79,980 | 57,887 54,737 |
| Rentang | 35 | 35 | 26 26 |
| Nilai Terendah | 52 | 61 | 57 74 |
| Nilai Tertinggi | 87 | 96 | 83 100 |
|  |  |  |  |

Tabel 4.5. Analisis Statistik Deskriptif Nilai Hasil Belajar Rombel Kontrol.

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat diketahui bahwa hasil belajar biologi dari peserta didik kelas X MIA 2 yang berjumlah 39 orang peserta didik sebelum diajar dengan menggunaan model Direc Instruction menujukan nilai tertinggi 87 dan nilai terendah 52 dan nilai rata-rata 71,31 sedangkan pada kelas X MIA 3 yang berjumlah sama yaitu 39 orang peserta didik sebelum diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio menunjukkan nilai tertinggi 83 dan nilai terendah 57 dan nilai rata-rata 69,46 dan setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio nilai rata-rata-rata pun mengalami peningkatan, yakni menjadi 87,00. Hasil diatas menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio mengalami peningkatan yang sangat signifikan.

Data tentang analisis deskriptif peserta didik yang menggambarkan perbedaan kemampuan siswa yang diajarkan dengan model pembelajarn Direct Instruction sebelum dan sesudah dan kemampuan peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio diperkuat oleh data peningkatan hasil belajar dengan menggunakan pengkategorian peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.6.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Frekuensi** | | **Persentase (%)** | | **Kategori** |
| **Kelas eksperimen** | **Kelas kontrol** | **Kelas eksperimen** | **Kelas kontrol** |
| 81–100 | 23 | 13 | 58,98 | 33,34 | Sangat Tinggi |
| 75–80 | 16 | 25 | 41,02 | 64,10 | Tinggi |
| 61–74 | 0 | 1 | 0 | 2,56 | Sedang |
| 51–60 | 0 | 0 | 0 | 0 | Rendah |
| 0–50 | 0 | 0 | 0 | 0 | Sangat Rendah |

Tabel 4.6. Pengkategorian Hasil Belajar

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan portofolio . Hasil yang diperoleh adalah bahwa terdapat 16 orang peserta didik atau sebanyak 41,02 % yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada kategori tingggi dengan interval 66-79 nilai peningkatan dan terdapat 23 peserta didik atau sebanyak 58,98% yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kategori sangat tinggi dengan interval nilai peningkatan adalah 80-100.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi yang diperoleh peserta didik pada kelas kontrol berada pada kategori tinggi dengan standar deviasi sebesar 5,844 sementara rata-rata skor keterampilan berpikir kritis yang diperoleh peserta didik pada kelas kontrol berada pada kategori sedang, dengan standar deviasi sebesar 5,962.

Indikator keterampilan berpikir kritis yang diteliti antara lain merumuskan masalah,memberikan argument, melakukan deduksi, melakukan induksi,melakukan evaluasi, dan memutuskan dan melaksanakan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa persentase peserta didik yang menjawab benar untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen (*problem based learning*) dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik lebih baik dibandingkan model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol (*direct instruction*).

Hal ini dibuktikan pada hasil postest kelas kontrol menunjukkan perbedaan dengan kelas eksperimen yaitu rata-rata kelas kontrol 82,33 dan rata-rata kelas eksperimen 89,54, selain itu hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa H0 ditolak, hal ini semakin diperkuat oleh hasil analisis deskrtiptif, bahawa model pembelajaran PBL dengan menggunakan portofolio berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tahapan pembelajaran yang diawali dengan orientasi peserta didik pada masalah aktual dan autentik, lalu dilanjutkan dengan mengorganisir peserta didik dalam belajar, memilih masalah, membimbing penyelidikan didalam kelompok, membuat portofolio,mengembangkan dan menyajikan hasil portofolio, dan diakhiri dengan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peserta didik secara individual dan juga dalam kelompok akan menganalisis masalah, mengidentifikasi dari inti permasalahan, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi apa yang harus diketahui dan aap yang harus merek pelajari agar bisa memecahkan masalah, dan berkolaborasi untuk mengitegrasikan seluruh materi untuk menghsilkan suatu simpulan dan pemecahan masalah. Berdasarkan taksonomi Bloom, kegiatan tersebut akan menggiring peserta didik dari level penguasaan pengetahuan ke level aplikasi, analisis sampai ke evaluasi. Kondisi seperti itu akan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan potensi dan keterampilan berpikir kritisnya (Ennis, 1985).

Selama proses pembelajaran, peserta didik diberikan kebebasan untuk belajar secara mandiri dalam kelompok, namum tetap dikontrol atau diberikan bimbingan oleh peneliti. Menurut Reta (2012) pembelajaran berbasis masalah yang dilaksanakan dalam kelompok kecil akan memungkinkan peserta didik untuk berhadapan dengan kompleksitas pendapat dengan tingkat perbedaan yang tinggi. Keadaan ini akan membuat peserta didik melakukan analisis terhadap kebenaran dari pendapat-pendapat yang ada, menjabarkan hal-hal yang berhubungan deng an fakta dan memilih alternatif solusi terbaik dan memutuskan solusi terbaik untuk permasalah yang diberikan. Melalui diskusi dalam kelompok, maka secara tidak langsung peserta didik akan melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Model pembelajaran PBL dengan menggunakan portofolio sangat baik diterapkan untuk semua materi biologi karena semua materi biologi membahas tentang kehidupan nyata yang pemecahannya ditempuh melalui proses berpikir secara sistematik dan tingkat tinggi. Model pembelajaran PBL dengan menggunakan portofolio mampu merangsang pola pikir peserta didik dan memotivasi peserta didik untuk belajar secara sistematik sehingga peserta didik memiliki kemampuan untuk menyimpulkan suatu materi secara cepat dan tepat serta lebih sistematik. Sintaks model pembelajaran PBL dengan menggunakan portofolio mengarahkan peserta didik untuk belajar mandiri tetapi masih dikontrol atau difasilitasi oleh guru, sehingga materi dipelajari lebih lama melekat dalam otak peserta didik dan tentu saja akan berdampak terhadap tingkat menganalisis peserta didik serta tingkat pemahaman peserta didik lebih baik.

Model pembelajaran berbasis portofolio memberi keragaman sumber belajar dan memberikan keleluasaan kepada siswa untuk memilih sumber belajar yang sesuai dengan minat dan potensinya. Sebagai suatu inovasi, model pembelajaran portofolio tidak memposisikan siswa sebagai pendengar ceramah guru. Melalui model pembelajaran portofolio siswa diberdayakan agar mau dan mampu berbuat untuk memperkaya pengalaman belajarnya (*learning to do*) dengan meningkatkan interaksi dengan lingkungannya baik lingkungan fisik, sosial, mapun budaya, sehingga mampu membangun pemahaman dan pengetahuannya terhadap dunia di sekitarnya (*learning to know*). Diharapkan hasil interaksi dengan lingkungannya itu dapat membangun pengetahuan dan kepercayaan dirinya (*learning to be*). Kesempatan berinteraksi dengan berbagai individu atau kelompok yang bervariasi (*learning to live together*) akan membentuk kepribadiannya untuk memahami kemajemukan dan melahirkan sikap-sikap positif dan toleran terhadap keanekaragaman dan perbedaan hidup. Hal ini juga terlihat dari adanya kelompok belajar yang telah dibentuk melalui kesepakatan bersama. kelompok belajar memungkinkan siswa berinteraksi dengan orang lain, dapat menghargai orang lain dan dapat lebih mengenal lingkungannya dengan baik.

. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi yang diperoleh peserta didik pada kelas kontrol berada pada kategori tinggi dengan standar deviasi sebesar 6,600 sementara rata-rata skor keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh peserta didik pada kelas kontrol berada pada kategori sedang, dengan standar deviasi sebesar 6,547.

Indikator keterampilan berpikir kreatif yang diteliti antara lain kelancaran (*fluency*),berpikir luwes (*flexibility*), Keaslian (*originality*),merinci (*Elobaration)*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa persentasi peserta didik yang menjawab benar untuk setiap indikator keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen (*problem based learning*) dapat melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik lebih baik dibandingkan model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol *(direct instruction*).

Menurut (Arends,2008) yang menyatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai masalah yang autentik dan bermaknapada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk melakukan penyelidikan. PBL membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan menyelesaikan masalah. Maka dari itu model pembelajaran PBL dengan menggunakan portofolio merupakan suatu pembelajaran yang menekankan pada pemberian masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan oleh siswa melalui investigasi mandiri untuk mengasah kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah agar terbentuk solusi dari permasalahan tersebut sebagai pengetahuan dan konsep yang esensial dari pembelajaran. Diperkuat juga dengan menurut Suaedin dkk yang mengatakan bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif agar kemampuan berpikir kreatif siswa dapat terlatih adalah pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kreatif dan keterampilan pemecahan masalah.

Berpikir kreatif dapat terjadi secara sengaja dan tidak sengaja (tiba-tiba). Berpikir kreatif secara tidak sengaja dapat berlangsung walaupun tidak sengaja dapat berlangsung walaupun tidak menggunakan teknik khusus. Berpikir kreatif dapat berkembang pesat dengan menggunakan pembelajaran berbasis portofolio karena model pembelajaran ini mampu memfasilitasi hampir keseluruhan kemampuan siswa, yakni keterampilan mengembangkan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa, keterampilan memprediksi dari informasi terbatas, keterampilan menemukan masalah, keterampilan menyusun hipotesis, keterampilan menguji hipotesis, dan keterampilan memandang informasi dari sudut yang paling berbeda (Muh tawil dan Kemala suryansari, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terkait dengan hasil belajar siswa kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol yang dajar dengan menggunakan model pembelajaran direct instruction terlihat adanya perbedaan dengan kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari preetest yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik adalah 71,131 dan nilai postest sebesar79,38, sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata-rata preetest sebesar 69,46 dan pada postest sebesar 87,00. Selain itu, hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa H0 ditolak, hal ini semakin diperkuat oleh hasil analisis deskriptif, bahwa model pembelajaran PBL dengan portofolio berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, hal ini berarti model PBL dengan portofolio dapat diterapkan kepada semua peserta didik.

Tujuan dari pembelajaran ideal adalah pembelajaran yang mementingkan proses siswa dalam mendapatkan pengetahuan sehingga hasil belajar yang didapat tidak hanya sekedar nilai, melainkan ilmu yang bisa direfleksikan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diungkapkan oleh Will dkk (2006) “ *In higher education focused on skill the central emphasis is on knowlodge transfer and training of isolated skilss*”. Portofolio menekankan pada transfer pengetahuan dan melatih kemampuan khusus pada tingkat pembelajaran yang lebh tinggi. Model pembelajaran portofolio memberikan kesempatan siswa dalam mengembangkan pengetahuan serta merefleksi pengetahuan yang telah didapat sehingga tujuan proses pembelajaran dapat tercapai..

Hasil penelitian (Wulandari,dkk,2011) mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang siginifikan antara hasil belajar kelompok mahasiswa yang diajar dengan metode PBL dibandingkan dengan kelompok mahasiswa yang diajar dengan metode konvensional diperoleh hasil, bahwa rata-rata hasil belajar kelompok mahasiswa yang diajar dengan metode PBL lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar kelompok mahasiswa yang diajar dengan metode konvensional. Secara statistik dapat dinyatakn terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar. Hal ini juga sejalan dengan Rahmad Kono,dkk(2016), menyatakan bahwa Mengacu pada implementasi kurikulum 2013 salah satu model pembelajaran yang harus diterapkan oleh guru dalam mengajar di kelas adalah model PBL. PBL merupakan model pembelajaran yang secara teoritis mampu mengembangkan berbagai aspek kompetensi peserta didik guna meningkatkan hasil belajarnya.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1.Keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas X MIA 3 SMA Negeri 21 Makassar yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbasis portofolio berada pada kategori sangat tinggi.

2.Keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas X MIA 2 SMA Negeri 21 Makassar yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction* berada pada kategori sedang.

3.Keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas X MIA 3 SMA Negeri 21 Makassar yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbasis portofolio berada pada kategori sangat tinggi.

4.Keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas X MIA 2 SMA Negeri 21 Makassar yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Direct instruction* berada pada kategori tinggi.

5.Hasil belajar biologi aspek kognitif peserta didik pada kelas X MIA 3 SMA Negeri 21 Makassar yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning berbasis portofolio berada pada kategori sangat tinggi

6.Hasil belajar biologi aspek kognitif peserta didik kelas X MIA 2 SMA Negeri 21Makassar yang diajar secara konvensional (*direct instruction)* berada pada kategori tinggi.

7.Terdapat pengaruh yang signifikan keterampilan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning berbasis portofolio dan peserta didik yang diajar secara konvensional (*direct instruction*).

8.Terdapat pengaruh yang signifikan keterampilan berpikir kreatif antara peserta didik yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning berbasis portofolio dan peserta didik yang diajar secara konvensional (*direct instruction).*

**DAFTAR PUSTAKA**

Arends, Richard. 2008*. Learning to Teach*. Jogjakarta: Pustaka Belajar.

Budimansyah,D.2003*.Model Pembelajaran dan Penilaian Berbasis Portofolio*. Bandung: PT Genesindo.

Ennis,R.H.1985. *Goals For A Critical Thinking Curriculum. Costa, A.L. (Ed). Developing Minds A Resource Book For Teaching Thinking*. Alexandra, Virginia: ASSSIATION For Supervisions and Curriculum Development (ASCD).

Made Wena. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.

Muh Tawil , Kemala Suryansari. 2012. *Implementasi Model Pembelajaran Fisika Berbasis Portofolio Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jurnal Pendidikan IPA. Vol.1. No.1.

Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Utami ,Munandar. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.

Reta, I, Ketut. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Tesis Program Studi Pendidikan IPA. Program Pascasarjana Undiksha Singaraja.

Will Meeus, Linda Van Looy, dan Peter Van Petergen. 2006. *Portofolio In Higher Education: Time For a Clarificatory Framework*. Internasional Journal Of Teaching and Learning In Higher Education. Vol 17. No 2.

Wulandari, Nadiah, Sjakarawi, dan M, Damris. 2011. *Pengaruh Problem Based Learning dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa*. Vol 1 No 1. Diakses pada tanggal 2 juni 2017.

Rahmad Kono, Hartono D, Mamu dan Lilies N.Tangge. 2016. *Pengaruh Model Problem Based Learning PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem Dan Lingkungan Di Kelas X SMA Negeri 1 Sigi*. Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako. Vol 5 No 1. Diakses pada tanggal 10 juni 2017.