



## **PENERAPAN PORTOFOLIO UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR BIOLOGI**

**Bambang Sahono<sup>1\*</sup>, Ismareni<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu, Bengkulu

<sup>2</sup>ESekolah Menengah Atas Negeri 1 Tebingtinggi, Empat Lawang Bengkulu

\*email : [bsahono@unib.ac.id](mailto:bsahono@unib.ac.id)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan penerapan portofolio untuk meningkatkan kreativitas siswa, (2) mendeskripsikan penerapan portofolio untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, dan (3) mendeskripsikan efektifitas penerapan portofolio untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas yang dilanjutkan dengan eksperimen. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tebing Tinggi Empat Lawang. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar penilaian dan tes. Analisis data menggunakan rata-rata (mean) dan uji - t. Simpulan penelitian ini adalah: (1) penerapan portofolio dapat meningkatkan kreativitas siswa, (2) penerapan portofolio dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dan (3) penerapan portofolio efektif untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar siswa kelas XI MIPA pada mata pelajaran Biologi.

*Kata kunci : Penerapan potrofolio, Kreativitas, dan Prestasi Belajar.*

### **ABSTRACT**

*This study aims to: (1) describe the application of portfolios to increase student creativity, (2) describe the application of portfolios to improve student achievement, and (3) describe the effectiveness of applying portfolios to improve student learning achievement. This study uses a class action research design, followed by experiments. The subjects of this study were students of grade XI MIPA of SMA Negeri 1 Tebing Tinggi Empat Lawang. Data collection techniques using assessment sheets and tests. Data analysis uses the mean (t) and t-test. The conclusions of this study are: (1) the application of portfolios can increase student creativity, (2) the application of portfolios can improve student achievement, and (3) the application of effective portfolios to increase creativity and learning achievement of students of class XI MIPA in Biology subjects.*

*Keywords: Application of portfolio, Creativity, and Learning Achievement.*



## PENDAHULUAN

Masalah mutu pendidikan yang banyak dibicarakan saat ini adalah rendahnya prestasi belajar siswa. Perlu kita ketahui, bahwa prestasi belajar banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain sikap dan kebiasaan belajar, fasilitas belajar, motivasi, minat, bakat, pergaulan, lingkungan keluarga dan yang tak kalah pentingnya adalah kemampuan profesional guru dalam melaksanakan proses pembelajaran itu sendiri.

Hal ini terbukti dimana prestasi belajar Biologi siswa SMA Negeri 1 Tebing Tinggi masih rendah. Nilai yang didapatkan siswa secara keseluruhan belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Prestasi belajar siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tebing Tinggi Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019 untuk materi pokok Struktur dan Fungsi Sel masih rendah. Prestasi belajar siswa kelas XI MIPA secara keseluruhan sebesar 54, 03 % siswa yang sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal dan 45, 96 % siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Hal ini berarti secara umum Prestasi belajar Biologi siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Kriteria keberhasilan belajar dapat ditinjau dari sudut proses (*by process*) dan sudut hasil yang dicapainya (*by product*) (Sudjana dan Ibrahim: 2000). Sesuai dengan pandangan tersebut dapat disimpulkan bahwa rendahnya

prestasi belajar tersebut terjadi karena banyak faktor. Penyebab rendahnya prestasi belajar tersebut antara lain guru belum melaksanakan pembelajaran dengan baik. Guru belum menerapkan model-model pembelajaran yang dapat menimbulkan keaktifan siswa dalam belajar. Guru juga melaksanakan pembelajaran tanpa persiapan, sehingga proses pembelajaran berjalan tanpa arah atau tujuan, hasilnya dapat dipastikan tidak memuaskan.

Pendidikan adalah usaha untuk mengembangkan potensi yang dimiliki siswa. Pengetahuan itu tidak diberikan, tetapi dibangun oleh siswa (Sanjaya, 2009:102). Potensi siswa dapat dikenali dan dikembangkan melalui proses pembelajaran yang bersifat aktif. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator serta pembimbing. Dengan demikian, siswa memiliki kesempatan yang luas untuk mengembangkan kemampuannya seperti mengemukakan pendapat, berpikir kritis, menyampaikan ide atau gagasan dan sebagainya.

Proses pembelajaran yang berpusat pada guru tidak memberikan ruang kepada siswa untuk mengembangkan kreativitasnya. Proses pembelajaran tersebut kurang mendorong siswa untuk ikut serta berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini



menimbulkan kebosanan kepada diri siswa, sehingga pembelajaran menjadi tidak kondusif.

Kreativitas berarti “suatu kemampuan, yaitu kemampuan untuk membayangkan atau menciptakan sesuatu yang baru, kemampuan untuk membangun ide-ide baru dengan mengkombinasikan merubah, menerapkan ulang ide-ide yang sudah ada; suatu sikap, yaitu kemampuan menerima perubahan dan pembaruan, kemauan untuk bermain dengan ide dan kemungkinan untuk fleksibilitas pandangan, kebiasaan menikmati sesuatu dengan baik, ketika mencari cara untuk mengimprovisasi ide tersebut”. (Akbar, 2001: 73)

Siswa diharapkan dapat mengembangkan kreativitasnya agar pembelajaran berlangsung aktif, kreatif dan menyenangkan. Pengembangan kreativitas bagi siswa dapat memupuk, merangsang proses belajar siswa sehingga hasil belajarnya lebih baik. Siswa dapat mewujudkan aktualisasi dirinya, yang merupakan tujuan pokok dari percakapan hasil belajar yang memuaskan, selain itu kreativitas membantu siswa menempatkan diri dalam situasi belajar yang tepat.

Biologi atau ilmu hayat adalah ilmu yang mempelajari aspek fisik kehidupan. Istilah “biologi” diadaptasi dari bahasa Belanda, *biologie*, dan bahasa Yunani, *bios* (“hidup”) dan *logos* (“lambang”, “ilmu”). Istilah “ilmu hayat” bahasa Arab, juga berarti

“ilmu kehidupan”. Obyek kajian biologi pada masa kini sangat luas dan mencakup semua makhluk hidup dalam berbagai aspek kehidupannya.

Menurut *Campbell* (2009:5) Biologi ialah ilmu alam tentang makhluk hidup atau kajian saintifik tentang kehidupan. Semua makhluk hidup yang ada dimuka bumi dan segala segi kehidupannya adalah objek kajian Biologi. Biologi muncul dan berkembang melalui pengamatan dan eksperimen terhadap organisme yang pernah ada atau hidup di bumi. Sesuai dengan konsep di atas artinya Biologi adalah suatu disiplin ilmu yang mempelajari semua makhluk hidup dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks.

Selanjutnya Biologi juga diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup (organisme) baik yang bersifat makroskopis maupun mikroskopis. (Irnaningtyas, 2016:6). Organisme makroskopis adalah organisme yang dapat dilihat dengan mata secara langsung, misalnya tumbuhan tingkat tinggi, hewan dan manusia. Organisme mikroskopis adalah organisme yang tidak dapat dilihat dengan mata secara langsung.

Menurut *Arikunto* (2015:254) yang dimaksud dengan portofolio adalah semua benda yang berbentuk bukti fisik sebagai sesuatu yang menunjukkan hasil kerja peserta didik. Sebetulnya bukti fisik yang berupa benda yang sudah dinilai dalam penilaian produk atau



proyek juga dapat dikatakan portofolio karena juga merupakan bukti fisik hasil prestasi peserta didik. Semua hasil kerja peserta didik dapat dikumpulkan guru dari waktu ke waktu untuk melihat kemajuan belajar peserta didik.

Penerapan pembelajaran portofolio dalam pembelajaran tentu saja memiliki beberapa kelebihan sehingga layak untuk diterapkan dalam suatu pembelajaran. Hamdayana (2014:142) mengemukakan beberapa keuntungan penerapan model pembelajaran portofolio yaitu: (1) Mampu mendorong keaktifan siswa apabila pengembangan materi ditugaskan kepada siswa secara mandiri atau kelompok kecil ; (2) Mendorong eksplorasi mandiri yang relevan dengan pokok bahasan sehingga diperoleh dengan sejumlah dokumen bahan ajar sebagai upaya perluasan pengetahuan siswa dan guru ; (3) Mudah dilakukan bila tersedia perpustakaan yang memadai, CD sampai internet ; (4) Sangat menguntungkan dalam keluasan pengetahuan karena melalui pengembangan materi yang beragam atas suatu topik sejenis akan memperoleh sejumlah besar materi, namun memiliki sudut pandang berbeda ; (5) Dapat menjadi program pendidikan yang mendorong kompetensi, tanggung jawab dan partisipasi peserta didik, seperti belajar menilai dan mempengaruhi kebijakan umum, memberanikan diri untuk berperan serta dalam kegiatan antar siswa, antar sekolah, dan

antar anggota masyarakat ; (6) Mengacu kepada sejumlah prinsip dasar pembelajaran, yaitu prinsip siswa aktif (*student active learning*) dan kelompok belajar kooperatif (*cooperative learning*).

Penggunaan portofolio juga memberi kesempatan kepada guru untuk memperluas wawasan dan memahami kemampuan siswa-siswanya. Dalam rangka itu, sebaiknya portofolio dibahas dengan sesama guru dan orang tua siswa, untuk memaksimalkan fungsi dan hasil dari portofolio itu sendiri.

Fajar (2009:54) menjelaskan bahwa strategi instruksional yang digunakan dalam model pembelajaran portofolio pada dasarnya bertolak dari strategi *Inquiry Learning*, *Discovery Learning*, *Problem Solving*, yang dikemas dalam model proyek. Menurut Fajar (2009:54) langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Portofolio adalah sebagai berikut; (1) Mengidentifikasi masalah yang ada sesuai dengan prosedur dalam penerapan portofolio, maka pada awal pembelajaran guru perlu mengidentifikasi masalah dan mengajukan masalah kepada peserta didik dan guru mengamati perilaku peserta didik. Selama peserta didik mendapatkan masalah, pada saat itu juga guru perlu mengamati perilaku yang ditampilkan peserta didik tersebut; (2) Memilih suatu masalah untuk dikaji dikelas pada tahap ini guru mengarahkan peserta didik untuk memilih satu



masalah atas suara terbanyak. Pastikan bahwa informasi yang berkenaan dengan masalah yang dipilih untuk kajian kelas itu dapat dikumpulkan untuk membuat sebuah portofolio yang baik; (3) Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah yang dikaji disini guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok, dan kemudian membagi tugas kelompok untuk dikerjakan oleh setiap kelompok. Adapun kegiatan peserta didik dan guru pada fase ini: a) peserta didik mengerjakan tugas individu dan tugas kelompok. b) Guru membimbing dan memotivasi peserta didik. Disini guru membimbing dan memotivasi peserta didik terutama yang mengalami kesulitan sehingga mereka makin memahami materi pelajaran tersebut; c) selama peserta didik mengerjakan tugas individu dan tugas kelompok lain dan memberikan saran atau ide-ide perbaikan tugas-tugas teman kelompoknya; dan d) Setiap kelompok melakukan asesmen kelompok. Setiap kelompok melakukan assesmen terhadap pengalaman kerjanya, dengan mengisi sebuah format asesmen kelompok di dalam portofolio; dan e) setiap peserta didik melakukan asesmen diri terhadap tugasnya dan asesmen diri partisipasinya dalam kelompok. Setiap melakukan asesmen diri terhadap tugasnya dengan mengisi format portofolio, peserta didik dapat mengetahui tugas-tugasnya, demikian pula setiap peserta didik memberikan asesmen diri berpartisipasi dalam

kelompoknya ; (4) Membuat portofolio kelas Guru mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan portofolionya yang baik dalam bentuk portofolio seksi penayangan dan portofolio seksi dokumentasi. Portofolio seksi penayangan adalah portofolio yang ditayangkan didalam kelas. Adapun portofolio seksi dokumentasi adalah portofolio yang disimpan pada sebuah map Jepit (binder) yang berisi data dan informasi lengkap setiap Kelompok ; (5) Menyajikan portofolio/dengar pendapat Setiap peserta didik yang mewakili kelompoknya menyajikan portofolio kelompoknya di depan kelas. Peserta didik yang mewakili kelompok tersebut ditentukan oleh guru. Portofolio yang dilaporkan adalah hasil pekerjaan kelompok, dan boleh ditanggapi peserta didik yang lain. Selama presentasi, guru mengamati perilaku yang ditampilkan peserta didik; (6) Melakukan refleksi pengalaman belajar guru melakukan evaluasi terhadap portofolio (kelompok dan keseluruhan) dan lisan (kelompok dan keseluruhan) selama pelaksanaan pembelajaran.

Salah satu pembelajaran yang dapat menimbulkan kreativitas siswa adalah penerapan portofolio dalam pembelajaran. Secara teoritis salah satu pendekatan yang dianggap termasuk inovatif adalah pendekatan pembelajaran berbasis portofolio. Model pembelajaran berbasis portofolio dipandang dapat membantu guru



dalam meningkatkan proses pembelajaran mata pelajaran Biologi di SMA. Pada model pembelajaran berbasis portofolio merupakan karya terpilih dari seorang siswa, tetapi dapat juga berupa karya terpilih dan satu kelas secara keseluruhan atau kelompok siswa yang bekerja secara kooperatif membuat kebijakan untuk memecahkan masalah. Istilah "Karya terpilih" merupakan kata kunci dari portofolio. Maknanya adalah bahwa yang harus menjadi akumulasi dari segala sesuatu yang ditemukan para siswa dari topik mereka harus membuat bahan-bahan yang menggambarkan usaha terbaik siswa dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan kepadanya, serta mencakup pertimbangan terbaik tentang bahan-bahan mana yang paling penting. Dalam pembelajaran portofolio dituntut kreativitas siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran.

Penelitian tentang penerapan portofolio ini pernah dilakukan oleh Kustianingsih dalam penelitiannya yang berjudul penerapan pembelajaran berbasis portofolio dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep ekosistem siswa kelas VII B SMPN 1 Panawangan. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa prestasi belajar siswa dapat meningkat dengan penerapan portofolio dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi

diketahui bahwa guru belum menerapkan portofolio dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan guru belum terbiasa dan jauh lebih mengenal pembelajaran konvensional. Oleh sebab itu, peneliti akan mengkaji lebih dalam guna mengetahui bagaimana penerapan portofolio untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar Biologi. Sehubungan dengan hal tersebut permasalahannya adalah ; (1) Bagaimanakah penerapan portofolio dapat meningkatkan kreativitas siswa pada mata pelajaran Biologi di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tebing Tinggi ; (2) Bagaimanakah penerapan portofolio dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tebing Tinggi ; (3) Bagaimakah efektifitas portofolio dalam meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tebing Tinggi?

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilanjutkan dengan penelitian eksperimen. Penelitian diawali dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam tiga siklus sampai diperoleh model yang sesuai. Hasil dari kelas PTK diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan dengan mengikuti prosedur penelitian berdasarkan pada prinsip Kemmis & Taggart dalam Arikunto (2010: 137) pada penelitian PTK, yang mencakup kegiatan perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observation*), refleksi (*reflection*) atau evaluasi. Sedangkan eksperimen menggunakan rancangan “pretest-posttest group control desain”. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar penilaian dan tes prestasi belajar. Sedangkan analisis data menggunakan rata-rata (mean) dan uji t.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Prestasi belajar siswa didapat dari data studi dokumentasi prestasi belajar pada mata pelajaran Biologi yaitu dibawah KKM atau dibawah 75. Hal tersebut dibuktikan dari nilai ulangan harian semester II Tahun pelajaran 2017/2018 bahwa prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi memperoleh rata-rata nilai ulangan harian adalah 62 dengan target KKM 75 dan hanya 42% siswa yang mendapatkan perolehan nilai di atas KKM. Berdasarkan nilai rata-rata ulangan harian tersebut menggambarkan bahwa prestasi belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran Biologi masih tergolong rendah dibanding dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan guru mata pelajaran Biologi yaitu sebesar 75.

Berdasarkan deskripsi pada studi awal, baik data yang bersumber dari dokumentasi, hasil wawancara dan pengamatan langsung dapat diinterpretasikan bahwa: 1) RPP yang dibuat guru belum memenuhi standar kebutuhan, karena RPP merupakan hasil dari *copy paste* dari guru lain, yang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa SMA Negeri 1 Tebing Tinggi. RPP yang dibuat belum dijadikan pedoman untuk proses belajar mengajar, hanya dijadikan sebagai pelengkap administrasi. 2) Kegiatan memantau kesiapan belajar siswa belum sepenuhnya dilakukan, padahal ini sangat penting karena pembelajaran menjadi lancar kalau siswa sudah siap menerima materi pelajaran. 3) kegiatan inti belum berjalan dengan baik walaupun model pembelajaran yang digunakan guru sudah menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa, hal ini dikarenakan guru belum dilaksanakan dengan baik kadang-kadang bahkan guru melaksanakan pembelajaran dengan metode ceramah saja 4) kegiatan refleksi jarang dilakukan sehingga guru tidak mendapatkan umpan balik untuk memperbaiki pada pembelajaran berikutnya.

### **Siklus I**

Berdasarkan hasil deskripsi interpretasi studi awal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi akan dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun perencanaan



tindakan pada penerapan portofolio dalam pembelajaran, tetapi sebelum menyusun rencana tindakan perlu adanya persamaan persepsi tentang penerapan portofolio dengan guru lain yang bertindak sebagai observer. Guru yang bertindak sebagai observer belum memahami tentang penerapan portofolio dalam pembelajaran, bahkan mereka belum pernah menerapkan portofolio tersebut di kelas, selain itu guru observer juga harus memahami tentang bagaimana desain penelitian yang akan digunakan.

Pertama yang dilakukan dengan guru observer adalah berdiskusi dengan mereka agar terjadi kesamaan persepsi dalam penelitian ini, yang akan dilakukan selama 6 jam tatap muka pada jam belajar efektif atau 3 kali pertemuan. Setelah 2 guru calon observer memahami semuanya, baik tentang penerapan portofolio, metodologi penelitian dan tentang tugas masing-masing observer yaitu observer 1 melakukan observasi terhadap penerapan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sementara observer 2 melakukan observasi terhadap kreativitas siswa di kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Kompetensi Dasar pada siklus pertama yaitu : 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan sedangkan indikator yang hendak dicapai pada siklus pertama yaitu 1)

mendefinisikan pengertian jaringan, 2) menyebutkan jaringan meristem pada tumbuhan, 3) menyebutkan jaringan permanen pada tumbuhan, 4) menyebutkan macam-macam jaringan pada tumbuhan, 5) menjelaskan ciri khas jaringan meristem pada tumbuhan, 6) menjelaskan fungsi jaringan meristem pada tumbuhan, 7) menjelaskan jaringan meristem primer, 8) menjelaskan jaringan meristem sekunder, 9) menjelaskan macam-macam jaringan meristem berdasarkan asal-usulnya, 10) menjelaskan macam-macam jaringan meristem menurut letaknya, 11) menjelaskan macam-macam jaringan permanen pada tumbuhan, 12) menjelaskan fungsi berbagai jaringan permanen pada tumbuhan, 13) menjelaskan letak berbagai jaringan permanen pada tumbuhan, 14) menjelaskan struktur berbagai jaringan permanen pada tumbuhan, 15) menjelaskan macam-macam derivate epidermis.

Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, maka sebelum proses pembelajaran diberikan pre-test, dari pre-test ini tidak ada satu orangpun siswa yang mengalami ketuntasan atau yang mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM 75), siswa hanya dapat mencapai nilai tertinggi 50 dan diperoleh data rata-rata hasil pre-test adalah 28, 33. Sedangkan test akhir atau post-test adalah 80 dimana 18 siswa





yang tuntas dan 12 siswa yang tidak tuntas atau tidak mencapai KKM. Nilai rata – rata pada post – test ini adalah 70, 67. Sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa atau gain pre-test dengan pos-test pada siklus satu sebesar 42, 34. Hasil refleksi, informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan observer (peneliti) dan kemudian didiskusikan bersama dengan guru pada akhir pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) Persiapan guru (sebagai Penyaji) kurang matang sehingga persiapan menjelang proses pembelajaran kurang terpenuhi sehingga pelaksanaan pembelajaran kurang sesuai dengan RPP yang telah disiapkan. (2) Apersepsi sudah dilakukan tetapi belum maksimal. (3) Dalam kegiatan pemilihan masalah belum terlihat pemilihan masalah dilakukan dengan baik, selanjutnya siswa masih kebingungan dalam melakukan tugas portofolionya. Interaksi terjadi antara guru dan siswa sudah cukup baik, namun siswa belum mampu memunculkan kreativitasnya untuk dapat melaksanakan tugas portofolio dengan baik.

### **Siklus II**

Siklus kedua dimulai dengan perencanaan tindakan, peneliti berdiskusi kembali dengan observer untuk menterjemahkan rekomendasi yang telah dibuat dan disepakati pada siklus pertama untuk diterjemahkan kedalam RPP pertemuan kedua, sehingga pertemuan kedua ini peneliti

fokus pada perbaikan yang direkomendasikan observer kepada peneliti. Sebagaimana prosedur yang ada dalam PTK bahwa tindakan kedua dan seterusnya menganalisis Kompetensi Dasar (KD) yang kemudian harus dijabarkan dan dikembangkan menjadi indikator-indikator yang harus dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada siklus kedua ini kompetensi dasar yang akan disampaikan adalah” 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan.

Indikator yang hendak dicapai oleh siswa dalam satu pertemuan ini adalah 1) menjelaskan fungsi akar sebagai organ pada tumbuhan, 2) menjelaskan struktur akar sebagai organ pada tumbuhan, 3) menjelaskan fungsi batang sebagai organ pada tumbuhan, 4) menjelaskan struktur batang sebagai organ pada tumbuhan, 5) menjelaskan fungsi daun sebagai organ pada tumbuhan, 6) menjelaskan struktur daun sebagai organ pada tumbuhan, 7) menjelaskan fungsi bunga sebagai organ pada tumbuhan, 8) menjelaskan struktur bunga sebagai organ pada tumbuhan.

Hasil yang dicapai siswa pada pembelajaran Biologi dengan menerapkan portofolio dalam pembelajaran Biologi pada siklus dua ini sudah memuaskan dapat dilihat pada hasil pre –test dan hasil post-test, hal ini disebabkan siswa sudah memahami penerapan portofolio



yang digunakan guru, siswa mulai terbiasa dengan penerapan portofolio pembelajaran. Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, maka sebelum proses pembelajaran diberikan pre-test, dari pre-test ini masih tidak ada satu orangpun siswa yang mengalami ketuntasan atau yang mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM 75), setelah dilaksanakan pre-test dan post-test diperoleh data rata-rata hasil pre-test adalah 35,67 sedangkan test akhir atau pos-test adalah 78,67. Dimana 25 siswa yang tuntas dari 5 siswa. Dari data ini dapat diketahui telah terjadi peningkatan secara signifikan terhadap prestasi belajar siswa atau gain antara pre-test dan post-test pada siklus kedua sebesar 43.

Berdasarkan hasil uji t diperoleh t hitung sebesar 17,213 bila dikonsultasikan pada t tabel dengan dk 29 pada taraf signifikansi 0,05 atau 95% diperoleh t tabel sebesar 2,45, maka t hitung 17,213 lebih besar dari t tabel 2,45 sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai rata-rata pre-test dengan rata-rata nilai pos-test atau terjadi peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada siklus kedua. Dan apabila dibandingkan dengan t hitung pada siklus pertama yaitu 12,651 dengan t hitung siklus kedua 17,213 telah terjadi peningkatan prestasi belajar yang signifikan dari siklus pertama ke siklus kedua. Jika dibandingkan postes siklus

pertama dengan postes siklus kedua, didapat nilai t hitung 3,078 lebih besar dari t tabel 2,45, artinya telah terjadi peningkatan pembelajaran yang signifikan dari siklus pertama ke siklus kedua.

Ketuntasan belajar siswa pada siklus 2 ini adalah 83,33 % atau ada 25 peserta didik yang tuntas dari 30 peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus 2 ini secara klasikal peserta didik sudah tuntas belajar karena peserta didik yang memperoleh nilai  $\geq 75$  sebesar 83,33 %. Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah merasa senang dengan penerapan portofolio dalam pembelajaran Biologi.

### **Siklus III**

Sebagaimana prosedur yang ada dalam PTK bahwa tindakan ketiga dan seterusnya menganalisis Kompetensi Dasar (KD) yang kemudian harus dijabarkan dan dikembangkan menjadi indikator-indikator yang harus dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada siklus ketiga ini Kompetensi Dasar yang harus dicapai adalah 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan.

Sementara itu indikator yang hendak dicapai oleh siswa dalam satu pertemuan ini adalah 1) siswa dapat menjelaskan perbedaan anatomi akar dikotil dan monokotil 2) siswa dapat menjelaskan perbedaan anatomi batang dikotil dan monokotil 3) siswa dapat menjelaskan



perbedaan anatomi daun tumbuhan dikotil dan tumbuhan monokotil. Materi pokok yang akan disampaikan adalah” Perbedaan anatomi tumbuhan monokotil dan dikotil”. Prinsipnya rencana tindakan yang dilakukan pada siklus III hampir sama dengan rencana tindakan pada siklus II ,tetapi apa yang menjadi rekomendasi perbaikan dari siklus II,tentunya akan diperbaiki dalam proses pelaksanaan tindakan pada siklus III.

Berdasarkan hasil uji t diperoleh t hitung sebesar 16,524 bila dikonsultasikan pada t tabel dengan dk 29 pada taraf signifikansi 0,05 atau 95% diperoleh t tabel sebesar 2,045, maka t hitung 16,524 lebih besar dari t tabel 2,045 sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai rata-rata pre-test dengan rata-rata nilai pos-test atau terjadi peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada siklus ketiga. Apabila dibandingkan antara postes siklus kedua dan postes siklus pertama didapat t hitung 3,195 lebih besar dari t tabel 2,045 dengan dk 29 pada taraf signifikansi 95 % maka telah terjadi peningkatan prestasi belajar yang signifikan dari siklus kedua ke siklus ketiga.

Ketuntasan belajar siswa pada siklus 3 ini adalah 90% atau ada 27 peserta didik yang tuntas dari 30 peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus 3 ini secara klasikal peserta didik sudah tuntas belajar karena peserta didik yang memperoleh nilai  $\geq 75$  sebesar

90 % .Hal ini disebabkan karena peserta didik sangat antusias dan bersemangat dengan penerapan portofolio dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Biologi.

### Uji Eksperimen

Penerapan portofolio dalam pembelajaran Biologi sudah ditemukan pola idealnya, maka selanjutnya akan diterapkan di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Tebing Tinggi untuk dilakukan eksperimen dan diberikan perlakuan yang sama dengan perlakuan yang diberikan pada kelas PTK. Kelas kontrol dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Tebing Tinggi. Pada kedua kelas eksperimen dan kontrol dilakukan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian skor rata-rata pre-test masing-masing kelas dianalisis menggunakan uji t dua sampel independent karena pada objek yang tidak sama. Untuk mengetahui persamaan kelas XI MIPA 2 dan kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Tebing Tinggi.

Hasil uji t untuk rata-rata pre-test kelas XI MIPA 2 yaitu sebesar 31,56 dan rata-rata pre-test kelas XI MIPA 1 yaitu sebesar 29,38 diperoleh t hitung sebesar 0,917 dan t tabel pada taraf signifikansi 95% dengan DF 62 adalah sebesar 2,000 . Karena t hitung < t tabel maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pre-test XI MIPA 2 dengan pre-test kelas XI MIPA 1 ini artinya kemampuan awal



siswa kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 1 adalah sama maka penelitian dapat diteruskan.

Untuk mengetahui signifikansi peningkatan prestasi belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol maka uji t yang digunakan adalah uji t dua sampel independent, karena pada objek yang tidak sama. Data yang dianalisis adalah data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai post-test keduanya. Hasil rata-rata nilai post-test kelas eksperimen adalah 81,25 dan rata-rata nilai post-test kelas kontrol adalah 76,25.

Berdasarkan hasil uji t pada tabel di atas diperoleh t hitung sebesar 2,814 dan t tabel pada taraf signifikansi 95% dengan DF sebesar 62 adalah 1,980. Karena t hitung > t tabel maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara post-test kelas eksperimen dengan post-test kelas kontrol. Jika t hitung > t tabel maka  $H_0$  ditolak, artinya variabel penerapan portofolio dalam pembelajaran Biologi mempengaruhi variabel prestasi belajar. Hasil pembelajaran ini memberikan indikasi bahwa penerapan portofolio dalam pembelajaran efektif untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran efektif.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, ternyata penerapan portofolio dapat meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar siswa pada mata

pelajaran biologi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tebing Tinggi Empat Lawang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2015:254) bahwa portofolio merupakan bukti fisik sebagai sesuatu yang menunjukkan hasil kerja peserta didik, dan sebetulnya bukti fisik tersebut merupakan bukti fisik hasil prestasi peserta didik. Semua hasil kerja peserta didik dapat dikumpulkan guru dari waktu ke waktu untuk melihat kemajuan belajar peserta didik. Sedangkan Hamdayana (2014: 142) mengemukakan bahwa penerapan pembelajaran portofolio dalam pembelajaran tentu saja memiliki beberapa kelebihan yaitu: (1) mampu mendorong keaktifan siswa apabila pengembangan materi ditugaskan kepada siswa secara mandiri atau kelompok kecil; (2) mendorong eksplorasi mandiri yang relevan dengan pokok bahasan sehingga diperoleh dengan sejumlah dokumen bahan ajar sebagai upaya perluasan pengetahuan siswa dan guru; (3) mudah dilakukan bila tersedia perpustakaan yang memadai, CD sampai internet; (4) sangat menguntungkan dalam keluasan pengetahuan karena melalui pengembangan materi yang beragam atas suatu topik sejenis akan memperoleh sejumlah besar materi, namun memiliki sudut pandang berbeda; (5) dapat menjadi program pendidikan yang mendorong kompetensi, tanggung jawab dan partisipasi peserta didik, seperti belajar menilai dan



mempengaruhi kebijakan umum, memberanikan diri untuk berperan serta dalam kegiatan antar siswa, antar sekolah, dan antar anggota masyarakat; (6) mengacu kepada sejumlah prinsip dasar pembelajaran, yaitu prinsip siswa aktif (*student active learning*) dan kelompok belajar kooperatif (*cooperative learning*). Penggunaan portofolio juga memberi kesempatan kepada guru untuk memperluas wawasan dan memahami kemampuan siswa-siswanya. Dalam rangka itu, sebaiknya portofolio dibahas dengan sesama guru dan orang tua siswa, untuk memaksimalkan fungsi dan hasil dari portofolio itu sendiri.

Fajar (2009:54) menjelaskan bahwa strategi instruksional yang digunakan dalam model pembelajaran portofolio pada dasarnya bertolak dari strategi *Inquiry Learning*, *Discovery Learning*, *Problem Solving*, yang dikemas dalam model proyek. Menurut Fajar (2009:54) langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Portofolio adalah sebagai berikut; (1) Mengidentifikasi masalah yang ada sesuai dengan prosedur dalam penerapan portofolio, maka pada awal pembelajaran guru perlu mengidentifikasi masalah dan mengajukan masalah kepada peserta didik dan guru mengamati perilaku peserta didik. Selama peserta didik mendapatkan masalah, pada saat itu juga guru perlu mengamati perilaku yang ditampilkan peserta didik tersebut; (2) Memilih suatu

masalah untuk dikaji dikelas pada tahap ini guru mengarahkan peserta didik untuk memilih satu masalah atas suara terbanyak. Pastikan bahwa informasi yang berkenaan dengan masalah yang dipilih untuk kajian kelas itu dapat dikumpulkan untuk membuat sebuah portofolio yang baik; (3) Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah yang dikaji disini guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok, dan kemudian membagi tugas kelompok untuk dikerjakan oleh setiap kelompok. Adapun kegiatan peserta didik dan guru pada fase ini: a) peserta didik mengerjakan tugas individu dan tugas kelompok. b) Guru membimbing dan memotivasi peserta didik. Disini guru membimbing dan memotivasi peserta didik terutama yang mengalami kesulitan sehingga mereka makin memahami materi pelajaran tersebut; c) selama peserta didik mengerjakan tugas individu dan tugas kelompok lain dan memberikan saran atau ide-ide perbaikan tugas-tugas teman kelompoknya; dan d) Setiap kelompok melakukan asesmen kelompok. Setiap kelompok melakukan assesmen terhadap pengalaman kerjanya, dengan mengisi sebuah format asesmen kelompok di dalam portofolio; dan e) setiap peserta didik melakukan asesmen diri terhadap tugasnya dan asesmen diri partisipasinya dalam kelompok. Setiap melakukan asesmen diri terhadap tugasnya dengan mengisi format portofolio, peserta didik dapat mengetahui tugas-tugasnya,



demikian pula setiap peserta didik memberikan asesmen diri berpartisipasi dalam kelompoknya ; (4) Membuat portofolio kelas Guru mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan portofolionya yang baik dalam bentuk portofolio seksi penayangan dan portofolio seksi dokumentasi. Portofolio seksi penayangan adalah portofolio yang ditayangkan didalam kelas. Adapun portofolio seksi dokumentasi adalah portofolio yang disimpan pada sebuah map Jepit (binder) yang berisi data dan informasi lengkap setiap Kelompok ; (5) Menyajikan portofolio/dengar pendapat Setiap peserta didik yang mewakili kelompoknya menyajikan portofolio kelompoknya di depan kelas. Peserta didik yang mewakili kelompok tersebut ditentukan oleh guru. Portofolio yang dilaporkan adalah hasil pekerjaan kelompok, dan boleh ditanggapi peserta didik yang lain. Selama presentasi, guru mengamati perilaku yang ditampilkan peserta didik; (6) Melakukan refleksi pengalaman belajar guru melakukan evaluasi terhadap portofolio (kelompok dan keseluruhan) dan lisan (kelompok dan keseluruhan) selama pelaksanaan pembelajaran.

Salah satu pembelajaran yang dapat menimbulkan kreativitas siswa adalah penerapan portofolio dalam pembelajaran. Secara teoritis salah satu pendekatan yang dianggap termasuk inovatif adalah pendekatan pembelajaran

berbasis portofolio. Model pembelajaran berbasis portofolio dipandang dapat membantu guru dalam meningkatkan proses pembelajaran mata pelajaran Biologi di SMA. Pada model pembelajaran berbasis portofolio merupakan karya terpilih dari seorang siswa, tetapi dapat juga berupa karya terpilih dan satu kelas secara keseluruhan atau kelompok siswa yang bekerja secara kooperatif membuat kebijakan untuk memecahkan masalah. Istilah "Karya terpilih" merupakan kata kunci dari portofolio. Maksudnya adalah bahwa yang harus menjadi akumulasi dari segala sesuatu yang ditemukan para siswa dari topik mereka harus membuat bahan-bahan yang menggambarkan usaha terbaik siswa dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan kepadanya, serta mencakup pertimbangan terbaik tentang bahan-bahan mana yang paling penting. Dalam pembelajaran portofolio dituntut kreativitas siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi Empat Lawang dapat disimpulkan bahwa :(1) penerapan portofolio dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi Empat Lawang, (2) penerapan portofolio dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata



pelajaran Biologi siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tebing Tinggi Empat Lawang, dan (3) penerapan portofolio dalam secara efektif dapat meningkatkan prestasi belajar biologi siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tebing Tinggi Empat Lawang.

### **SARAN**

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, dapat disarankan kepada guru bahwa untuk dapat meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran biologi dapat digunakan model pembelajaran dengan portofolio. Hal ini dapat dilihat kreativitas siswa pada saat observasi pada setiap siklus mengalami peningkatan, demikian juga dengan hasil tes prestasi belajar siswa juga mengalami peningkatan setiap siklusnya. Melalui uji eksperimen dengan membandingkan pembelajaran dengan portofolio dan pembelajaran non portofolio hasil prestasi belajar siswa juga lebih baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, Reni. 2001. *Kreativitas*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi pendidikan*. Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asrori, Mohammad. 2007. *Psikologi pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Asrori, Mohammad. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung. CV Wacana Prima.
- Baharuddin. H. (2009). *Pendidikan & Psikologi Perkembangan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Campbell, N. A. 2009. *Biology. Concepts and Connections*. California: The Benjamin/Cummings Publishing.
- Fajar, Arni. 2009. *Portofolio dalam Pembelajaran IPS*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hamalik, Oemar, 2007. *Manajemen Pengembangan Kurikulum*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Hamdayana, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Penerbit Ghalia.



- Haribowo. 2000. *Penilaian Portofolio (portofolio Assessment)*. Jakarta: Pelangi Pendidikan.
- Irnaningtyas. 2016. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X, Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Erlangga.
- John W Creswel. 2009. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kurniawan, Heru. 2013. *Pembelajaran Menulis Kreatif Berbasis Komunikatif dan Apresiatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka cipta.
- Munandar, Utami. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka cipta.
- Nasir, Moh. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999, hlm. 63.
- Nasution S. 1996. *Pengertian Belajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Ngalim Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Nurhadi. 2004. *Kurikulum 2004*. Jakarta: PT Grasindo.
- Purwanti, Endang. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Purwanto, Ngalim. 2007. *Adminitrasi dan Superfisi Pendidikan*. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya.
- Rangke L , Setia Adi, Hinduan : *Model-Model mengajar Metodik Khusus Pendidikan Ilmu pengetahuan Alam Sekolah Dasar*, makalah dalam penataran Calon Penatar Dosen Pendidikan Guru SD (Program D-II). 1990.
- Rasyid, Harun; Mansur. 2007. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Rustaman, A. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung.
- Sagala, Syaiful. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada.





- Saptono S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: UNNES.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2000. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudijono, Anas. 2018. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjoko. 2001. *Membantu Siswa Belajar IPA*. Yogyakarta. FMIPA UNY.
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfa Beta.
- Supriadi, Dedi. 2001. *Kreativitas, Kebudayaan dan Perkembangan IPTEK*. Bangung: Alfabeta
- Syah, Muhibbin. 2008. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Tirtonegoro, Sutraitinah. 2001. *Anak Super Normal dan Program Pendidikannya*. Jakarta: Bina Aksara.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.