

Pengembangan Model Project Pjbl Melalui Pembelajaran Literasi Digital Berbantuan *Flip* HTML Abad-21 di SMAN 9 Kota Bengkulu

Poppy Antika Sari¹, Dewi Jumiarni², Jumirah³, Widi Nugroho⁴

^{1,2} Program Studi PPG Prajabatan, Universitas Bengkulu, Indonesia

³SMPN 3 Bengkulu Tengah, Indonesia

⁴SMAN 9 Kota Bengkulu, Indonesia

Korespondensi: ²dewij@unib.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian tindakan kelas ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa lebih baik pada materi Animalia dalam mata pelajaran Biologi. Penggunaan model PjBL dan pembelajaran literasi digital berbantuan *flip* HTML Abad-21, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa lebih baik. 31 siswa kelas X MIPA 3 di SMAN 9 Kota Bengkulu adalah subjek penelitian ini. Studi ini dilakukan dalam dua siklus. Perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi adalah langkah-langkah yang terdiri dari setiap siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PjBL dapat diterapkan dalam pembelajaran literasi digital. Pada Siklus I, peserta didik mencapai hasil belajar IPA rata-rata 74,4 dan ketuntasan belajar 61%. Pada Siklus II, nilai rata-rata kelas adalah 82,2 dan ketuntasan belajar klasikal 90%, dan peningkatan hasil belajar dari Siklus I ke Siklus II sebesar 29%.

Kata Kunci : *Flip*-HTML, Hasil Belajar, Literasi Digital, PjBL

ABSTRACT

The purpose of this classroom action research was to find out whether student learning outcomes were better on Animalia material in Biology subject. By using the PjBL model and 21st Century Flip HTML digital literacy learning, this study aims to determine whether student learning outcomes are better. 31 students of class X MIPA 3 at SMAN 9 Bengkulu City were the subjects of this study. This study was conducted in two cycles. Planning, implementing actions, observing, and reflecting are the steps that each cycle consists of. The study results show that the PjBL model can be applied to digital literacy learning. In Cycle I, students achieved an average science learning result of 74.4 and 61% mastery. In Cycle II, the class average score was 82.2 the classical learning mastery was 90%, and the increase in learning outcomes from Cycle I to Cycle II was 29%.

Keywords: *Flip*-HTML, Learning Outcomes, Digital Literacy, PjBL

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam sebuah pengajaran yang diimplementasikan di suatu system pendidikan memiliki fungsi dan peran yang inti menunjang kemajuan pendidikan Indonesia. Peran dan fungsi ini juga mengarahkan pada kurikulum fleksibel dimana perwujudan kemerdekaan dalam belajar harusnya terjadi. Kurikulum yang fleksibel ini yang kemudian dapat diterapkan dalam lingkup system pendidikan formal dengan memberikan berbagai macam fasilitas layanan dalam pembelajaran yang bervariasi kepada para peserta didik. Oleh karena itu, dalam implementasi pembelajaran di kelas dibutuhkan pelayanan fasilitas pengajaran yang berbeda satu peserta didik dengan yang lainnya untuk tercapainya tujuan dalam pembelajaran.

Tujuan dalam pembelajaran, terutama pembelajaran berdiferensiasi, guru diharapkan mampu untuk melaksanakan pembelajaran dengan memperhatikan beberapa hal yang krusial seperti minat, gaya belajar maupun tingkat kesiapan siswa. Selain itu, guru mampu memodifikasi sintak pembelajaran, produk, ataupun yang akan dihasilkan dalam pembelajaran yang diberikan, serta menyesuaikan lingkungan belajar yang efektif dalam kelas. Proses pembelajaran seperti ini diterapkan dengan harapan dapat melaksanakan merdeka belajar bagi para peserta didik di sekolah, terutama dalam penerapan model *project based learning* (PjBL).

Model *project based learning* (PjBL) merupakan salah satu kegiatan belajar efektif dan inovatif dalam mengatasi permasalahan di kelas. Model ini menekankan pada cara belajar kontekstual yang disandingkan dengan berbagai kegiatan kompleks melibatkan tak hanya kemampuan kognitif namun juga daya afektif maupun psikomotorik. Selain itu, peserta didik dalam eksplorasi pemecahan masalah yang bermakna dilakukan sesuai dengan tingkatan capaian pembelajaran dengan mengkonstruksi penugasan secara merdeka sesuai dengan pengetahuan mereka sendiri dalam produk nyata.

Proses dalam pembuatan produk nyata dapat didasarkan pada berbagai bentuk kreatifitas sesuai dengan minat maupun kemahiran siswa. Berawal dari menemukan masalah kemudian mengembangkan pemikiran kritis dan berdiskusi

untuk kemudian menghasilkan artefact pembelajaran. Untuk itu, dalam penerapan model PjBL guru diharapkan mampu memfasilitasi siswa-siswi di kelas sesuai dengan karakteristik unik individu. Dengan begini, peserta didik dapat merasakan merdeka belajar dalam mengekspresikan kemampuan yang ada dalam dirinya, dan ekspresi itu sesuai dengan konten perkembangan zaman saat ini yakni berbasis teknologi.

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan yang kemudian diiringi dengan masifnya penggunaan teknologi menjadikan tantangan tersendiri bagi para guru untuk menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan kodrat zaman. Kodrat zaman apabila ditilik pada masa saat ini menitik beratkan pada keterampilan teknologi Abad 21. Mengingat akan tuntutan ini, artinya interaksi maupun cara belajar harus disesuaikan dengan keadaan saat ini yakni masifnya penggunaan gadget maupun *smartphone* dikalangan peserta didik.

Smartphone merupakan teknologi Abad-21 dengan kemampuan saat ini seperti computer dengan ukuran yang lebih kecil, namun memiliki daya yang besar dimana dapat menjalankan berbagai system operasi dari berbagai aplikasi kompleks. Smartphone juga berupa perangkat telepon yang saat ini tidak hanya menerapkan system suara dalam pemanggilannya, namun sudah dalam tahap penerimaan pesan gambar yang sering kita sebut *video call*. Fungsi – fungsi ini akan terus berkembang sesuai dengan kebutuhan zaman dan juga penggunaannya, terutama bagi peserta didik yang tak pernah lepas dari genggamannya.

Saat ini peserta didik sudah sangat *additive* dalam penggunaan *smartphone* maupun gadget. Lebih dari 90% siswa sudah memiliki dan membawa *smartphone* di sekolah. Dahulu *smartphone* hanya digunakan sebagai alat komunikasi, namun sekarang *smartphone* dijadikan sebuah tren, dimana segala hal baru dan trending bisa langsung diketahui setiap harinya. Selain itu fitur-fitur lengkap dari game sampai aplikasi yang menyenangkan yang sesuai dengan kebutuhan konsumen tersedia di *smartphone*, sehingga menjadikan barang ini adalah suatu keharusan untuk dimiliki. Untuk itu, sebagai guru perlu memikirkan bagaimana penggunaan *smartphone* ini juga masuk dalam system pembelajaran, karenanya salah satu aplikasi tepat dan mudah yang dapat digunakan di dalam kelas adalah penggunaan

Flip-HTML sebagai salah satu media pembelajaran interaktif.

Flip-HTML merupakan suatu fitur *online* yang diakses melalui internet maupun jaringan data lainnya. *Flip*-HTML berbentuk modul elektronik yang dibuat secara sistematis, tidak hanya berbentuk e-modul, guru juga dapat memasukan e-LKPD, maupun materi-materi penting berbentuk PPT kedalam fitur ini. Kelebihan lain penggunaan *flip*-HTML ini selain kemudian ditampilkan pada format elektronik, juga dilengkapi fitur *text book*, *background*, gambar, audio bahkan video dapat dimasukkan dalam satu modul yang bebas akses.

Prihatini et al. (2017) melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan model PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lain oleh Insyasiska et al. (2015) menemukan bahwa model PjBL memungkinkan siswa untuk membuat ide kreatif dan meningkatkan kemampuan kognitif dan berpikir kritis mereka. Selain itu, seperti yang ditunjukkan oleh Huda (2022), Seruni et al. (2019), dan Irwansyah (2021), *Flip*-HTML ditemukan sangat bermanfaat untuk digunakan dan dapat digunakan sebagai salah satu sumber pembelajaran untuk siswa dengan media dan tampilan yang menarik.

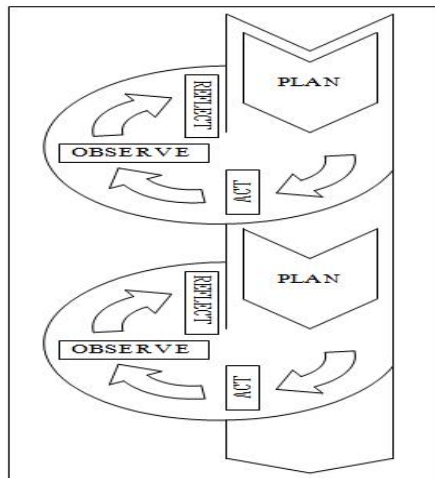
Atas dasar latar belakang ini, penelitian tentang analisis hasil belajar pada mata pelajaran biologi materi Animalia harus dilakukan. Penelitian ini akan menggunakan pengembangan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) melalui pembelajaran literasi digital *Flip* HTML abad ke-21 di kelas.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMAN 9 Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu, pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 dari akhir Maret hingga Mei. Adapun Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 3 dengan jumlah siswa sebanyak 31 siswa.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau CAR adalah jenis penelitian ini. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang biologi materi Animalia. Siklus I dan Siklus II terdiri dari dua tahap tindakan penelitian. Siklus I mencakup perencanaan (planning), tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Model spiral dari Kemmis dan Taggart

digunakan sebagai desain penelitian (Wiriaatmadja, 2008).



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Wiriaatmadja, 2008)

Dalam pemecahan masalah, satu siklus adalah proses kegiatan yang terdiri dari empat tahap (Hong and Salika, 2011). Ini dilakukan dalam dua siklus kegiatan. Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut tentang proses penelitian yang dilakukan pada setiap siklus.

1. Perencanaan (planning).

Identifikasi masalah dan analisis penyebabnya merupakan bagian dari perencanaan penelitian ini. Studi awal dilakukan pada pembelajaran Biologi di kelas X MIPA 3 di SMAN 9 Kota Bengkulu untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran. Penelitian ini bersifat reflektif guru berdasarkan perasaan dan pengalaman mereka saat mengajar.

Sebagai peneliti, dituntut untuk dapat menemukan dan menyelesaikan masalah pembelajaran di kelas. Beberapa data digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan akar penyebab masalah antara lain melalui pengambilan data hasil belajar siswa materi sebelumnya dan wawancara langsung terhadap subjek penelitian. Berdasarkan analisis terhadap akar penyebab masalah maka akan digunakan untuk tindakan pemecahan masalah.

Bentuk tindakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui penerapan pendekatan pengembangan model project based learning (PjBL) melalui pembelajaran literasi digital Flip HTML Abad-21 pada proses pembelajaran Biologi di kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi

Animalia. Selanjutnya kegiatan dalam penelitian ini adalah menyiapkan silabus, menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan media audio-visual atau animasi dan *hand-out* materi Animalia, mempersiapkan instrumen penelitian berupa tes soal pilihan ganda yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa, serta mempersiapkan alat dan bahan untuk proses pembelajaran di kelas.

2. Tindakan (*acting*)

Pada tahap pelaksanaan tindakan (*acting*), dilakukan tindakan yang telah direncanakan yaitu dengan menerapkan pendekatan pengembangan model project based learning (PjBL) melalui pembelajaran literasi digital Flip HTML Abad-21 untuk pemahaman materi Animalia mata pelajaran Biologi sesuai dengan RPP, kemudian melakukan evaluasi belajar.

3. Pengamatan (*observing*)

Pengamatan adalah kegiatan mengamati bagaimana suatu tindakan dilakukan. Saat siswa melakukan pembelajaran, proses pengamatan ini dilakukan. Pada saat ini, pengamatan dilakukan oleh dua orang guru bantu yang bekerja sama dalam bidang studi mereka masing-masing. Mereka ditugaskan untuk mengawasi peneliti dan siswa selama proses pembelajaran. Mereka juga diharuskan untuk mencatat semua perkembangan yang terjadi selama tindakan siklus I dan siklus II.

4. Refleksi (*reflecting*)

Mengevaluasi perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran yang telah dilakukan dikenal sebagai refleksi. Berdasarkan data yang telah diperoleh ini, analisis akan dilakukan untuk mengetahui perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran yang digunakan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dalam pembelajaran literasi digital Flip HTML abad kedua puluh satu. Hasil refleksi dari siklus I digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki dan merencanakan tindakan untuk siklus II. Peningkatan hasil belajar siswa merupakan indikator keberhasilan penelitian ini.

Analisis data dari penelitian menunjukkan hasil belajar; nilai kognitif siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk menemukan nilai tertinggi, terendah, rata-rata, dan ketuntasan belajar klasik dan individu. Analisis

kuantitatif dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi tindakan untuk menerapkan pendekatan pengembangan model proyek berbasis pembelajaran (PjBL) melalui pembelajaran literasi digital Flip HTML abad ke-21. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa. Siswa akan dianggap belum tuntas jika nilainya di bawah Kriteria ketuntasan Minimum (KKM) sekolah, yang adalah 75. Ketuntasan individu dan klasik adalah dua kategori ketuntasan hasil belajar siswa. Siswa dianggap mencapai ketuntasan belajar jika mereka memperoleh nilai minimal 75.

$$\text{Nilai Hasil} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil belajar siswa dikatakan tuntas secara klasikal jika mencapai persentase 70%. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nilai Tes} \\ = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa seluruhnya}} \times 100 \end{aligned}$$

Dalam penelitian ini, dikatakan bahwa penelitian berhasil apabila minimal siswa mengikuti tes sebanyak 75%; kemampuan menjawab soal tes sudah memenuhi KKM sekolah, yaitu 75; dan hasil belajar meningkat apabila rata-rata persentase tes yang dinilai dari siklus I dan siklus II adalah setidaknya 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

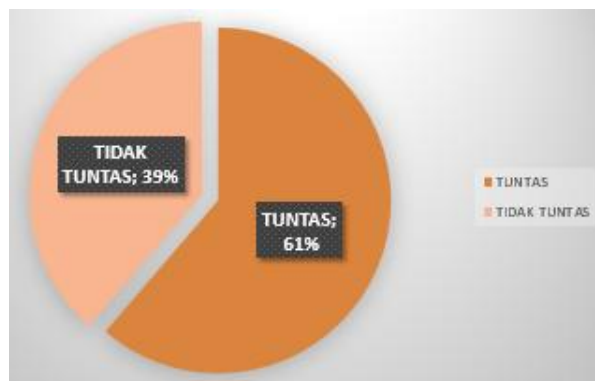
Hasil Penelitian

Pada siklus I, materi yang diajarkan adalah Animalia sub tema vertebrata. Pelajaran diberikan satu kali tatap muka selama 3 jam pelajaran, dan satu jam pelajaran berlangsung selama 45 menit. Data awal siswa, atau hasil pra-siklus, dibandingkan dengan hasil siklus I. Hasil belajar siswa sebelum penerapan pembelajaran model proyek berbasis (PjBL), melalui pembelajaran literasi digital Flip HTML Abad-21, dan setelah penerapan pembelajaran model proyek berbasis (PjBL), dibandingkan. Hasil belajar kognitif siswa rata-rata 74,38, dengan persentase ketuntasan belajar klasik 61%.

Tabel 1. Data Hasil Belajar Siswa Pada Tiap Siklus

Keterangan	Pra-siklus	Siklus
		1
Nilai terendah	24	65
Nilai tertinggi	77	80
Nilai rata-rata tes	52,9	74,4
Persentase ketuntasan belajar	13%	61%

Tabel 1 di atas menunjukkan hasil analisis hasil belajar siklus I, yang menunjukkan nilai tertinggi 80, nilai terendah 65, dan nilai rata-rata 74,4. Nilai rata-rata naik dibandingkan dengan kondisi awal. Pada siklus I, 19 siswa (61%) dan 12 siswa (39%) memperoleh nilai di atas KKM. Gambar 1 berikut menunjukkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa.



Gambar 1. Grafik Persentase Hasil Belajar Siswa Siklus I

Menurut analisis hasil belajar siswa, hasil siklus I lebih baik dari hasil pra-siklus, tetapi tidak dapat dianggap berhasil karena tidak memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan. Akibatnya, hasil siklus II diperbaiki untuk menjadi lebih baik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa masih belajar tentang pembelahan sel selama proses pembelajaran materi yang disampaikan pada siklus II. Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) diterapkan melalui pembelajaran literasi

digital Flip HTML abad ke-21, yang dilakukan satu kali pertemuan dan berlangsung selama 3 jam pelajaran. Tabel 2 berikut menunjukkan hasil analisis siswa siklus II.

Tabel 2. Data Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

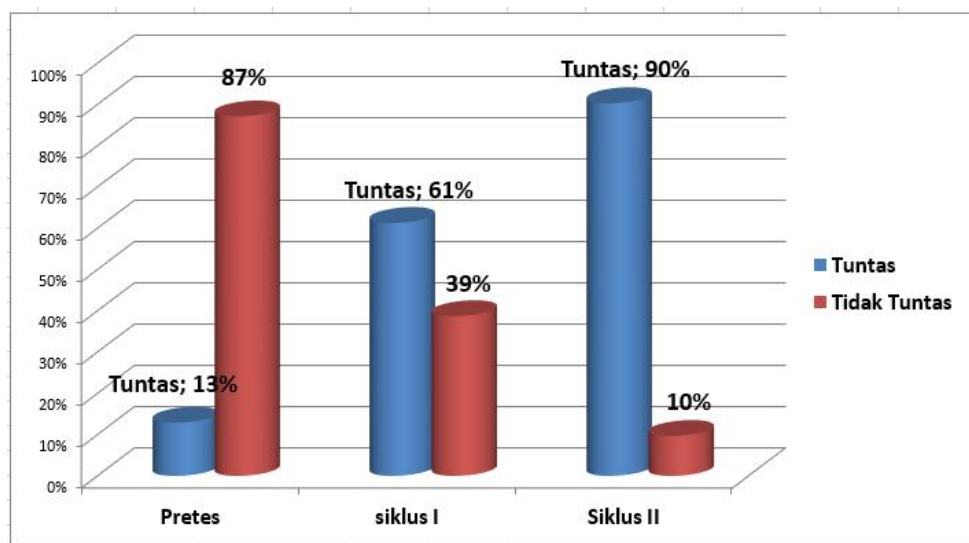
Keterangan	Siklus 1	Siklus 2
Nilai terendah	65	74
Nilai tertinggi	80	95
Nilai rata-rata tes	74,4	82,2
Persentase ketuntasan belajar	61%	90%

Persentase ketuntasan belajar pada pembelajaran siklus II adalah sekitar 29%. Nilai tertinggi adalah 95, nilai terendah adalah 74, nilai rata-rata kelas adalah 82,2, dan nilai kurang dari KKM adalah 3 siswa (10 %), sedangkan nilai di atas KKM adalah 28 siswa (90 %).



Gambar 2. Grafik. Persentase Hasil Belajar Siswa Siklus II

Dari siklus I ke siklus II, persentase ketuntasan hasil belajar meningkat dari 61% menjadi 90%, menurut Tabel 2. Ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan klasik telah tercapai, dan target ketercapaian sesuai dengan indikator keberhasilan ketuntasan belajar klasik, yaitu 70%. Akibatnya, siklus selanjutnya tidak perlu dilanjutkan. Gambar 3 berikut menunjukkan data perbandingan hasil penelitian tindakan kelas, yang mencakup hasil belajar antar siklus.



Gambar 3. Grafik persentase hasil belajar klasikal antar siklus

Pembahasan

Kegiatan penelitian tindakan kelas ini diawali dengan analisis masalah dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh peneliti. Kegiatan analisis ini dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai hasil belajar siswa yang telah dilakukan disekolah dan dengan melakukan wawancara langsung. Dimana menghasilkan beberapa problematika belajar yang dirasakan oleh siswa itu sendiri. Kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran yang memiliki banyak kosakata latin, kurang minatnya peserta didik terhadap pembelajaran biologi dna banyaknya hafalan yang sulit dimengerti. Sehingga membuat belajar biologi semakin jauh dari kata menarik.

Untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, pendekatan pembelajaran model proyek berbasis (PjBL) dipilih melalui pembelajaran literasi digital Flip HTML abad kedua puluh satu. karena siswa dapat bersentuhan langsung dengan pembelajaran virtual melalui smartphone mereka. Dirancang sedemikian rupa untuk membuat RPP yang disesuaikan dengan kebutuhan kelas. Pada siklus pertama penelitian tindakan kelas ini, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan selamat datang dan menyampaikan tujuan yang harus dicapai. Mereka juga melakukan ice breaking, memberikan penjelasan tentang model pembelajaran yang akan diterapkan, dan memberi peserta didik pretes sebagai

bekal untuk meningkatkan pemahaman awal mereka tentang materi vertebrata. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran.

Pada pertemuan ini, guru memberi materi animalia pokok bahasan vertebrata yang dilaksanakan selama 1 kali pertemuan (3 jam pelajaran) satu jam pelajaran dilaksanakan selama 45 menit. Dalam kegiatan inti, guru menyampaikan materi secara garis besar animalia dengan metode ceramah berbantuan e-modul dan PPT melalui aplikasi flip-HTML. Kemudian guru menampilkan beberapa video animasi keanekaragaman vertebrata terutama materi pisces. Kemudian melakukan tanya jawab, dan melaksanakan pengerjaan project untuk menghasilkan produk tentang materi pelajaran yang disampaikan dan kegiatan penutup dilakukan dengan mengambil kesimpulan. Guru menyediakan waktu untuk memberikan evaluasi berupa tes pilihan ganda kepada siswa yang akan digunakan sebagai data analisis penelitian ketuntasan belajar siswa.

Data dalam kegiatan penelitian di siklus I, siswa diberikan pretes dan hasil yang didapat sekitar 87% siswa-siswi kelas X MIPA 3 belum tuntas mencapai KKM dimana siswa masih belum memiliki kemampuan awal mengenai materi yang akan dipelajari. Pengetahuan awal mengenai kelas dalam invertebrata masih sangat awam. Dikarenakan juga materi ini cukup tinggi dan sulit, serta sangat banyak hafalan. Kemudian diberikan strategi pembelajaran menggunakan model project based learning (PjBL) melalui pembelajaran literasi digital Flip HTML. Hasil belajar pada siklus I (Tabel 1) sudah masuk kategori cukup baik, walaupun persentasenya masih kurang dari nilai persentase klasikal yang diharuskan yakni 61%, sedangkan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat lebih dari 70% siswa yang telah tuntas belajarnya (Trianto, 2010).

Dalam analisis siklus I, nilai tertinggi adalah 80, nilai terendah adalah 65, dan nilai rata-rata adalah 74,38. 19 siswa, atau 61%, belajar tuntas, dan 12 siswa, atau 39%, belum tuntas. Nilai rata-rata meningkat dibandingkan dengan kondisi awal. Walaupun hasil tes siklus I menunjukkan peningkatan, indikator keberhasilan belum tercapai, sehingga penelitian siklus II dimulai.

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa peneliti bersama observer menyimpulkan bahwa pelaksanaan tindakan kelas siklus I belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, dilanjutkan ke siklus II. Hal-hal yang perlu diperbaiki pada siklus II yaitu: 1) sebagian siswa masih bingung untuk menerapkan langkah pembelajaran PjBL dan membuat proyek, 2) kerjasama dalam kelompok berdiskusi belum maksimal, 3) beberapa siswa terlihat kurang aktif, 4) beberapa siswa tidak fokus dalam melakukan proses pembelajaran, 5) Guru harus mampu mengelola waktu dengan efisien agar semua tahapan kegiatan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran dapat terlaksana, 6) beberapa murid tidak menguasai materi diskusi karena tidak ikut dalam kerjasama.

Kegiatan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II dilaksanakan pada materi vertebrata selama 1 kali tatap muka (3 jam pelajaran x 45 menit). Pada pertemuan pertama guru mengawali pembelajaran dengan membuka pelajaran dengan salam dan menyampaikan tujuan yang harus dicapai, siswa mengikuti dengan antusias. Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran agar siswa mengetahui manfaat dari mempelajari materi vertebrata agar menjadi sosok yang lebih bijaksana terhadap makhluk hidup lainnya, tidak menyakiti maupun berburu dengan brutal. Kemudian guru menjelaskan model pembelajaran yang akan diterapkan serta tahap-tahap yang diikuti oleh siswa dalam pembelajaran.

Pada kegiatan inti, Guru menyajikan materi inti secara garis besar kemudian kembali memberikan video animasi secara urut melalui link flip HTML. Siswa mengikuti dengan fokus dan minat yang tinggi, hal ini terlihat dengan banyaknya siswa terangsang untuk bertanya terkait materi pelajaran dan siswa yang penasaran mengenai proses pembelahan sel untuk kembali mengulang video yang telah ditonton. Kebermanaknaan yang didapat untuk menghargai sebuah kehidupan didapat dalam video yang diberikan mengenai perburuan liar, hewan-hewan yang terancam punah, penyerangan hewan di kawasan ekosistemnya, memberikan materi ini jadi mudah dipahami dan menarik. Kegiatan penutup dilanjutkan dengan melakukan kesimpulan secara bersama-sama. Evaluasi pembelajaran, dengan soal tes pilihan ganda yang telah disediakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa pada siklus II (Tabel 5) menunjukkan nilai tertinggi adalah 95, nilai terendah 74, nilai rata-rata kelas 82,2, nilai yang kurang dari KKM sebanyak 3 siswa (10 %), sedangkan nilai di atas KKM sebanyak 28 siswa (90%). Ini berarti bahwa ada peningkatan ketuntasan belajar dari siklus I yaitu 19 siswa atau 61 % menjadi 28 siswa atau 90 % pada siklus II. Analisis data hasil belajar antar siklus (Tabel 2), menunjukkan hasil belajar siswa dari siklus I dan siklus II mengalami peningkatan. Hal ini dibuktikan dari persentase pencapaian ketuntasan klasikal nilai siklus I ke siklus II meningkat sebesar 29 % dengan nilai ketuntasan belajar siklus II sebesar 90%. Hal ini berarti indikator keberhasilan ketuntasan belajar klasikal minimal 70% tuntas telah tercapai sehingga tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Tercapainya ketuntasan belajar pada siklus II dikarenakan semakin meningkatnya keaktifan dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran baik pada saat sesi tanya jawab maupun pada saat menggunakan media animasi. Pada saat media animasi berlangsung, siswa dapat menyerap pemahaman materi lebih banyak. Walau masih terdapat kekurangan diantaranya adalah siswa masih ada yang bermain-main dan kurang fokus, hal ini dikarenakan jumlah guru hanya satu sehingga tidak bisa mengontrol semua siswa dan lamanya durasi video sehingga membuat siswa sedikit jenuh. Namun, hal itu bisa diatasi dengan teguran, dan diselingi sebentar dengan penjelasan bahkan pertanyaan-pertanyaan yang memberi stimulasi siswa untuk berpikir dan siswa kembali fokus lagi.

Peningkatan pencapaian ketuntasan klasikal menunjukkan bahwa siswa telah menguasai materi pelajaran dan siswa lebih termotivasi dalam menelaah materi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model project based learning (PjBL) melalui pembelajaran literasi digital Flip HTML pada materi Animalia mata pelajaran Biologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIPA 3 SMAN 9 Kota Bengkulu.

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL), yang diterapkan melalui pembelajaran digital Flip HTML kontemporer, memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk membangun struktur kognitif mereka sendiri. Hal ini berkontribusi pada peningkatan minat siswa dalam pembelajaran. Minatnya dapat membangkitkan keinginan seseorang

dan membuat mereka menggunakan waktu, uang, dan energi untuk menyukai sesuatu (Wartawan, 2006). Guru yang memiliki kemampuan yang baik dapat mengajar dengan baik dan meningkatkan minat siswa terhadap proses pembelajaran. Perasaan tertarik terhadap sesuatu dapat menyebabkan keinginan untuk belajar, yang berasal dari rasa ingin tahu. Pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi pada proyek (PjBL), yang menggunakan literasi digital Flip HTML Abad 21 untuk materi biologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran model project based learning (PjBL) melalui pembelajaran literasi digital Flip HTML Abad-21 dapat meningkatkan hasil belajar Biologi materi Animalia pada siswa kelas X MIPA 3 SMAN 9 Kota Bengkulu. Hasil belajar siswa pada siklus II menunjukkan peningkatan dengan nilai tertinggi adalah 95, nilai terendah 74, nilai rata-rata kelas 82,2, nilai yang kurang dari KKM sebanyak 3 siswa (10 %), sedangkan nilai di atas KKM sebanyak 28 siswa (90%). Peningkatan ketuntasan belajar dari siklus I yaitu 19 siswa atau 61 % menjadi 28 siswa atau 90 % pada siklus II. Analisis data hasil belajar antar siklus menunjukkan peningkatan dari persentase pencapaian ketuntasan klasikal nilai siklus I ke siklus II sebesar 29%.

Hasil penelitian menunjukkan beberapa saran yang dapat dibuat oleh peneliti: (1) diharapkan para guru dapat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran; (2) diharapkan para guru menjadi lebih inovatif dan kreatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, terutama dalam hal melek teknologi dan tidak anti-teknologi; dan (3) diharapkan bahwa analisis kembali dilakukan untuk memungkinkan peserta didik yang ingin menerapkan metode ini untuk disesuaikan dengan materi mereka sendiri.

SARAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan model *Problem Based Learning* mampu

meningkatkan hasil belajar siswa untuk materi Matriks, sehingga kepada guru matematika disarankan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi lain yang sesuai. Penerapan variasi metode atau model pembelajaran perlu terus ditingkatkan untuk dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Bagi Peneliti Selanjutnya, lebih memperhatikan kembali alokasi waktu untuk pengerjaan LKPD.

DAFTAR PUSTAKA

- Hong, C and Salika, A. 2011. *Action Research in Teacher Education: Classroom Inquiry, Reflection, and Data-Driven Decision Making*. *Journal of Inquiry & Action in Education*, 4(2).
- Wiriaatmadja, Rochiati. 2008. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Prihatini, E., Harahap, F., & Sudibyo, M. 2017. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa SMA Negeri 2 Kota Tebing Tinggi*. *Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya* 61(4): 379-392
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., & Susilo, H. 2015. *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi*. *Jurnal Pendidikan Biologi* 7(1): 9-21
- Huda, M. 2022. *Pengaruh Penggunaan E-Modul Berbasis Flip HTML 5 Dalam Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas V SD*. *Jurnal Pena Karakter* 4(2): 1-6
- Seruni, R., Munawaroh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. 2019. *Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip PDF Professional*. *Jurnal Tadris Kimia (TDK)* 4(1): 48-56
- Irwansyah. 2021. *Panduan Komposisi Dasar Tari Kreasi Berbasis Flip HTML5 Terintegrasi Platform Video Online Pada Pembelajaran Seni Budaya di SMA*. *Jurnal Seni dan Budaya* 5(2): 258-263
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wartawan, P.G. 2006. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran PSE (Pendekatan Starter Eksperimen) terhadap Minat dan Prestasi Belajar pada Pelajaran Sains di Sekolah Dasar*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 3 (1).