

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PjBL BERBANTUAN  
MEDIA *DIGITAL FLIPBOOK* TERHADAP MINAT DAN  
HASIL BELAJAR SISWA**

**Cindi Katarina Br Perangin Angin**

[cindikatarina079@email.com](mailto:cindikatarina079@email.com)

Universitas Negeri Medan

**Tita Juwitaningsih**

[juwitaningsih@unimed.ac.id](mailto:juwitaningsih@unimed.ac.id)

Universitas Negeri Medan

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Digital Flipbook* menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa dan mengetahui perbedaan minat belajar siswa yang dibelajarkan dengan media *Digital Flipbook* menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi kesetimbangan kimia kelas XI di SMA Negeri 1 Batang Kuis. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *random sampling* yaitu cara pengambilan sampel secara acak. Desain yang digunakan adalah *Quasi Exsperimental* jenis *Non-equivalent Control Group Design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI-MIA4 dan XI-MIA5 yang berjumlah 60 orang. Penelitian ini menggunakan instrument tes sebanyak 20 butir soal pilihan ganda dan 20 instrument non-tes yaitu angket minat belajar siswa. Uji hipotesis menggunakan Uji t pihak kanan dengan hasil penelitian diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,865 > 1,70$ , artinya terdapat peningkatan hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan model *PjBL* berbantuan media *Digital Flipbook* pada materi kesetimbangan kimia kelas XI di terima pada taraf signifikansi 5%. Uji t dua pihak untuk melihat perbedaan minat belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan media *Digital Flipbook* menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi kesetimbangan kimia kelas XI yang apabila  $sig < \alpha 0,05$  menyatakan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga terdapat perbedaan minat belajar siswa.

Kata kunci: *Digital Flipbook, PjBL, Kesetimbangan Kimia, Hasil Belajar, Minat Belajar*

**Abstract**

This study aims to determine the effect of using *Digital Flipbook* media using the *Project Based Learning* learning model on student learning outcomes and to determine differences in student learning interest taught with *Digital Flipbook* media using the *Project Based Learning* learning model on chemical equilibrium material class XI at SMA Negeri 1 Batang Kuis. The sampling technique used in this study was *random sampling*, namely how to take samples randomly. The design used is *Quasi Exsperimental* type

Non-equivalent Control Group Design. The research samples were students of class XI-MIA4 and XI-MIA5 which amounted to 60 people. This study used a test instrument of 20 multiple choice questions and 20 non-test instruments, namely a student interest questionnaire. Hypothesis testing using the right party t test with the results of the study obtained the value of  $t_{count} > t_{table}$  which is  $2,865 > 1,70$ , meaning that there is an increase in student chemistry learning outcomes taught with the PjBL model assisted by Digital Flipbook media on chemical equilibrium material class XI is accepted at the 5% significance level. Two-party t test to see the difference in student interest in learning chemistry taught with Digital Flipbook media using the Project Based Learning learning model on grade XI chemical equilibrium material which if  $sig < \alpha 0.05$  states  $H_a$  is accepted and  $H_0$  is rejected so that there is a difference in student interest in learning.

Keywords: Digital Flipbook, PjBL, Chemical Equilibrium, Learning Outcomes, Learning Interest

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kegiatan mengoptimalkan perkembangan potensi, kecakapan serta karakteristik pribadi peserta didik<sup>1</sup>. Pada era globalisasi penguasaan teknologi tentu menjadi indikator kemajuan suatu negara. Perkembangan teknologi dan informasi komunikasi memberikan dampak positif dalam berbagai bidang tanpa terkecuali dalam bidang pendidikan. Hal ini juga disampaikan oleh Ngafifi yang menyatakan bahwa teknologi memiliki banyak peran dalam memudahkan aktivitas manusia, salah satunya aktivitas pendidikan<sup>2</sup>. Teknologi memberikan kemudahan dalam pengalaman aktivitas belajar dan pembelajaran yang menyebabkan bergesernya orientasi belajar yang semula *outside-guided* menuju *self-guided*.

Mata pelajaran Kimia merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) pada Kurikulum 2013 jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pada umumnya banyak siswa yang menganggap bahwa mata pelajaran kimia adalah pelajaran yang agak sulit karena mengandung konsep-konsep yang abstrak sehingga siswa kurang tertarik pada pelajaran kimia. Hal ini terlihat pada hasil penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian Akram menyatakan bahwa tidak semua siswa

---

<sup>1</sup> Rerung, N., Sinon, I. L. ., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 47–55.

<sup>2</sup> Ngafifi, M. (2014). Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 2(1), 33–47.

menengah atas memiliki hasil belajar kimia yang tinggi<sup>3</sup>. Sehingga dibutuhkan suatu model pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi pelajaran.

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek (kegiatan) sebagai inti pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian Anwar, Y et al menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa<sup>4</sup>. Model pembelajaran berbasis proyek ini juga lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Marta et al juga mengatakan bahwa dalam pembelajaran berbasis proyek siswa memiliki kesempatan untuk menyelidiki topik permasalahan dalam dunia nyata<sup>5</sup>. Selain itu, model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memiliki keuntungan lain yaitu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa<sup>6</sup>.

Salah satu media interaktif yang dapat digunakan adalah buku interaktif menggunakan *flipbook*. Pengembangan media digital *flipbook* merupakan bentuk penyajian media belajar buku dalam bentuk virtual yang dirancang dapat mengkonversi file PDF ke halaman balik publikasi digital atau digital book. Perangkat ini dapat merubah tampilan file PDF menjadi lebih menarik seperti layaknya sebuah buku, majalah digital, serta katalog perusahaan. Penggunaan perangkat lunak ini juga dapat menjadikan tampilan media yang lebih variatif, tidak hanya teks melainkan, gambar, video, dan audio juga dapat disisipkan dalam media ini sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik dan efektif<sup>3</sup>.

Dalam jurnal Rahmawati *et al* beberapa penelitian yang relevan mengenai penggunaan media pembelajaran *flipbook* dapat meningkatkan hasil belajar siswa<sup>7</sup>. Penelitian oleh Mulyadi *et al* menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir

---

<sup>3</sup> Akram, T.M., Ijaz, A. & Ikram, H. (2017). Exploring the factors responsible for Declining Students' Interest in Chemistry, *International Journal of Information and Education Technology*, 7(2), 88-94.

<sup>4</sup> Anwar, Y., Fadillah, A., & Syam, M. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 11 Samarinda. *Jurnal Pendidikan*, 30(3), 399-408.

<sup>5</sup> Marta, A., Faud Abd., Rachmad, K., & Anow, W. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Sistem Koloid Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tanjung Raja. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 4(1), 1-10.

<sup>6</sup> Yulianto, A., Fatchan, A., & Astina, K. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(3), 448-453.

<sup>7</sup> Rahmawati, D., Wahyuni, S., & Yushardi (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Pada Materi Gerak Benda Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 326-332.

kreatif selama kegiatan belajar mengajar menggunakan media pembelajaran *flipbook*<sup>8</sup>. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Leny *et al* memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa *flipbook* yang digunakan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pelajaran, karena *flipbook* menyajikan materi yang ringkas dan bahasa yang komunikatif untuk membantu peserta didik dalam memahami materi dengan lebih mudah<sup>9</sup>. Selain itu penggunaan *flipbook* sebagai bahan ajar dapat memudahkan dan menumbuhkan minat siswa dalam proses pembelajaran karena dilengkapi dengan deskripsi materi, animasi, video, lembar jawaban, dan soal tes formatif akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *digital flipbook* menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada materi Kesetimbangan Kimia dan untuk mengetahui perbedaan minat belajar siswa yang dibelajarkan dengan media *Digital Flipbook* menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi Kesetimbangan Kimia.

## **KAJIAN TEORITIS**

Hasil belajar merupakan produk dari proses pembelajaran yang meliputi dua aspek yaitu hasil kognitif dan hasil afektif. Hasil kognitif mengacu pada pengembangan pengetahuan dan keterampilan profesional sedangkan hasil non kognitif berfokus pada perubahan sikap dan nilai individu<sup>10</sup>. Menurut pendapat Nasution, hasil belajar siswa merupakan salah satu tujuan dari proses pembelajaran di sekolah<sup>11</sup>.

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip utama disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistik. Berbeda dengan model-model pembelajaran tradisional yang umumnya bercirikan praktik kelas berdurasi pendek, terisolasi, dan

---

<sup>8</sup> Mulyadi, D. U., Wahyuni, S., & Handayani, R. D. (2016). Pengembangan Media Flash Flipbook Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pengembangan IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol 4 (4) : 296-301.

<sup>9</sup> Leny, Husna, K., Rusmansyah, Kusasi, M., Syahmani, & Zuwida, H. (2021). Development of flipbook e-module problem-based learning (PBL) learning model to increase students' learning outcomes in oxidation-reduction reaction material. *Journal of Physics: Conference Series*, 2104(1).

<sup>10</sup> Asgari, M., & Borzooei, M. (2013). Evaluating the Learning Outcomes of International Students as Educational Tourists. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5(2), 130–140.

<sup>11</sup> Nasution, M. K. (2017). Penggunaan metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa. *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 11(1), 9–16.

aktivitas pembelajaran berpusat pada guru. Model PjBL menekankan kegiatan belajar yang relatif berdurasi panjang, berpusat pada siswa, dan terintegrasi dengan praktik dan isu-isu dunia nyata<sup>12</sup>.

Menurut *website* animasi Teknokids *Flipbook* merupakan salah satu jenis animasi klasik yang dibuat dari setumpuk kertas menyerupai buku tebal, pada setiap halamannya digambarkan proses tentang sesuatu yang nantinya proses tersebut terlihat bergerak atau beranimasi<sup>13</sup>. Penggunaan media *Flipbook* dapat meningkatkan berfikir kreatif siswa dan juga dapat mempengaruhi prestasi atau hasil belajar siswa. Penggunaan *Flipbook* juga dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Batang Kuis yang terletak di Jl. Pendidikan, Paya Gambar, Kec. Batang Kuis, Kab. Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan pada Tahun Ajaran 2022/2023 di Semester Ganjil, waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November - Januari 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batang Kuis yang terdiri dari 5 kelas yang rata-rata terdiri dari 30 siswa untuk setiap kelasnya. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 60 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *random sampling*. *Random sampling* adalah cara pengambilan sampel secara acak, semua anggota populasi diberi kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Penggunaan teknik *random sampling* dipilih karena tidak adanya kelas unggulan sehingga sampel dianggap homogen. Berdasarkan cara tersebut diambil 2 kelas yaitu XI-MIA4 dan XI-MIA5. Kedua kelas diberikan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* dengan dukungan media yang berbeda. Yaitu menggunakan media *Flipbook* dan media *powerpoint*.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi eksperimental*). Dimana dengan desain ini terdapat dua kelas yaitu kelas kontrol (tidak diberikan perlakuan) dan satu kelas eksperimen (dengan

---

<sup>12</sup> Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presido.

<sup>13</sup> Nazeri. (2013). Penggunaan e-Flipbooj dalam Topik Elektrik dan Elektronik Inovasi dalam Pembelajaran Reka Bentuk dan Teknologi PISMP RBT Prosiding seminar penyelidikan IPG Zon Timur. Vol 1 (1).

diberikan perlakuan atau treatment). Dalam penelitian ini, desain penelitian quasi eksperimen yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Adapun proses dalam penelitian ini yaitu pertama, pemberian tes awal atau *pre-test* pada semua sampel. Kedua, Pemberian perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan media *Flipbook* dan pada kelas kontrol dengan menggunakan *powerpoint*. Ketiga, Pemberian tes akhir (*post-test*). Pada penelitian ini dilakukan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui hasil perlakuan lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini ada tiga macam yaitu: 1) observasi yaitu teknik yang dilakukan untuk memperoleh data kegiatan belajar mengajar di kelas dan aktivitas belajar siswa, 2) dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendaftar nama siswa, jumlah siswa, dan semua data yang diperlukan dalam penelitian, 3) metode tes, yang dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar atau sebelum menggunakan metode pembelajaran konvensional (*pre-test*) dan tes yang dilakukan setelah proses kegiatan belajar mengajar atau setelah menggunakan model pembelajaran *Projek Based Learning* (PjBL) berbantuan media digital *Flipbook*. Data dalam penelitian ini di analisis menggunakan teknik analisis Uji t pihak kanan dan Uji t dua pihak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengolah data penelitian dilakukan analisis uji persyaratan seperti uji normalitas, dan homogenitas. Sedangkan untuk teknik analisis data digunakan Uji t pihak kanan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dan Uji t dua pihak untuk melihat perbedaan minat belajar siswa.

### 1. Uji Persyaratan

#### a) Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik Lilliefors, yaitu memeriksa distribusi penyebaran data apakah berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dilakukan menggunakan uji Lilliefors dengan ketentuan:

- Jika nilai  $L_o < L_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  maka sebaran data dinyatakan berdistribusi normal.
- Jika nilai  $L_o > L_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  maka sebaran data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

## b) Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas varians data dilakukan menggunakan uji F dengan ketentuan:

- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  maka varians data masing-masing kelompok sampel dinyatakan homogen (sama);  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ .
- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  maka varians data masing-masing kelompok sampel dinyatakan tidak homogen (berbeda);  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ .

## 2. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini menggunakan dua uji hipotesis yaitu uji t-pihak kanan unuk peningkatan hasil belajar siswa dan uji t-dua pihak sebagai uji minat belajar siswa.

Untuk menganalisis hipotesis ini digunakan **Uji t- pihak kanan** dengan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

Dengan keterangan :

Md = mean dari perbedaan pre test dengan post test (*post test – pre test*)

xd = deviasi masing-masing subjek (d-Md)

$\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

d.b = ditentukan dengan N-1

Jika nilai Sig <  $\alpha$  0,05 maka Ha diterima dan Ho ditolak.

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar **2,865** sedangkan pada tingkat signifikansi 5% dan  $dk = N - 1 = 30 - 1 = 29$  diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,70. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu **2,865 > 1,70** maka hipotesis yang diajukan yaitu terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *digital flipbook* menggunakan model *Project Based Learning* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia

Untuk menganalisis hipotesis 2 digunakan **Uji t-dua pihak**

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t, sebagai berikut :

$$t_{\text{hit}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = rata-rata minat belajar/ hasil belajar siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran *Projek Based Learning* menggunakan media *power point*.

$\bar{X}_2$  = rata-rata minat belajar/ hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *Projek Based Learning* menggunakan media *Digital Flipbook*.

$S_1^2$  = varians siswa kelas kontrol

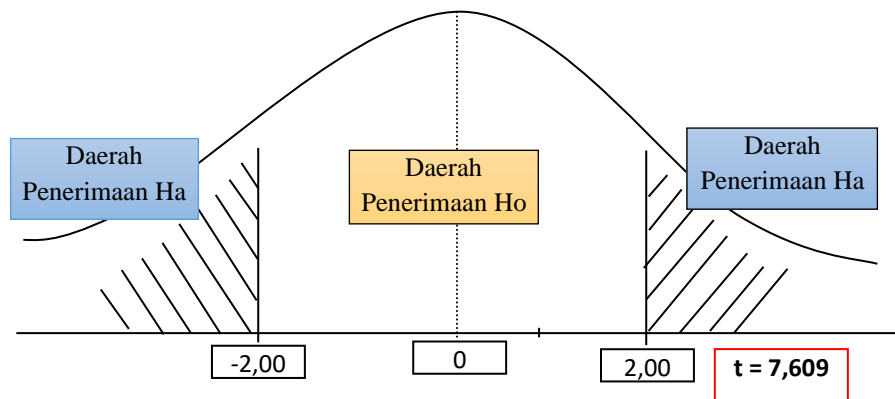
$S_2^2$  = varians siswa kelas eksperimen

$n_1$  = jumlah siswa kelas kontrol

$n_2$  = jumlah siswa kelas eksperimen

Ketentuan pengujian:

- Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  maka terima  $H_0$  atau tolak  $H_a$
- Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  maka terima  $H_a$  atau tolak  $H_0$



**Gambar 4.1. Daerah Penerimaan  $H_a$  dan  $H_0$  untuk Data Minat Belajar**

Berdasarkan gambar di atas dilihat bahwa pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$ , dari daftar nilai persentil untuk distribusi t dengan  $t_{1 - \frac{1}{2}\alpha}$  diperoleh harga  $t_{(0,975 ; 62)}$  atau  $t_{\text{tabel}}$  sebesar 2,00. Karena  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  yaitu **7,609 > 2,00** maka terima  $H_a$  yang berarti ada perbedaan minat belajar antara siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen pada materi Kesetimbangan Kimia kelas XI SMA Negeri 1 Batang Kuis

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwasanya ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Projek Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Digital Flipbook* terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi Kesetimbangan Kimia. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Projek Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Digital Flipbook* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Projek Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Powerpoint* yaitu  $82,33 > 75,17$ . Selain itu penggunaan model dan media tersebut juga mempengaruhi minat belajar siswa untuk belajar kimia. Dengan ini membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran PjBL berbantuan media *Digital Flipbook* berpengaruh positif untuk kemampuan, hasil dan minat belajar siswa dalam belajar kesetimbangan kimia.

## SARAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti mengemukakan saran diantaranya : (1) Dalam kegiatan proses belajar mengajar, khususnya pada materi kesetimbangan kimia sebaiknya guru menggunakan model pembelajaran *Projek Based Learning* (PjBL) dengan berbantuan media *Digital Flipbook*. (2) Hasil penelitian ini juga berguna bagi guru-guru, khususnya bidang studi kimia untuk dijadikan sebagai bahan peningkatan proses belajar kimia agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. (3) Bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti lebih lanjut mengenai Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Projek Based Learning* (PjBL) Berbantuan Media *Digital Flipbook* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia sebaiknya memperhatikan kelemahan-kelemahan dan kendala saat menerapkan proses pembelajaran terhadap media pembelajaran seperti ini agar diperoleh hasil yang lebih baik dan lebih efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andani, D. T., & Yulian, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan Software Kvisoft Flipbook Pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Pantou Reu Aceh Barat. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.24815/jipi.v2i1.10730>.
- Anita, L. (2010) *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Arif, S. (2009) *Media Pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatan*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A., (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asgari, M., & Borzooei, M. (2013). Evaluating the Learning Outcomes of International Students as Educational Tourists. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5(2), 130–140.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2003). Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Djamarah, S., (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati, dan Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Emzir. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Fadillah, A., Nopitasari, D., & Bilda, W. (2021). Development E-Book Learning Media Based on Kvisoft Flipbook Maker. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 12(2), 312–322. <https://doi.org/10.15294/kreano.v12i2.31684>
- Hamalik, O., (2011). *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Irwan, S., Thamrin, T., & Budayawan, K. (2018). Kontribusi Partisipasi Aktif Siswa Dan Fasilitas Pratikum Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel (Tkb) Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di Smk Negeri 1 Batipuh. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 4(1). <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v4i1.5846>
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Leny, Husna, K., Rusmansyah, Kusasi, M., Syahmani, & Zuwida, H. (2021). Development of flipbook e-module problem-based learning (PBL) learning model to increase students' learning outcomes in oxidation-reduction reaction material. *Journal of Physics: Conference Series*, 2104(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2104/1/012024>
- Marsita, R. A., Priatmoko, S., & Kusuma, E. (2010). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa SMA Dalam Memahami Materi Larutan Penyangga Dengan Menggunakan Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4(1), 512–520.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ridwan, A.,S. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*.Jakarta: Bumi Aksara.
- Sadiman,dkk.(2014).*Media Pendidikan*.Jakarta: PT Raja Grafando Persada.

- Sanjaya, W. (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, W. (2009). *STRATEGI PEMBELAJARAN Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Silitonga, P.M., (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Medan: FMIPA UNIMED.
- Silitonga, P.M., (2011). *Statistik Teori dan Aplikasi dalam Penelitian*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono.(2018).*Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sutardi. (2013). Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Pembelajaran Quiz Team "Think Fast Do Best" pada Materi Reaksi Oksidasi-Reduksi di kelas X MAN Model Singkawang Karunia. 9 (2).
- Yamin, Sofyan. (2011). *Generasi Baru Mengolah Data Penelitian dengan Partial Least Square Path Modeling*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Yulianto, A., Fatchan, A., & Astina, K. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(3), 448-453.