

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti di MA As-Syafiiyah Pati pada peserta didik kelas X semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 tentang penerapan *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi *plantae* diperoleh data hasil penelitian dari *pre-tes* dan *post-tes* kemampuan berpikir kritis dan tanggapan siswa tentang penerapan *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning*.

Penelitian mulai tanggal 11 Oktober 2021 sampai dengan tanggal 12 November 2021. Penelitian ini dilaksanakan sesuai jadwal mata pelajaran yaitu satu kali pertemuan dalam satu minggu, setiap hari senin dengan menggunakan satu kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas X MA As-Syafiiyah yang berjumlah 27 siswa. Hasil penelitian data yang diperoleh setelah melakukan penelitian di MA As-Syafiiyah Pati disajikan dalam bentuk uraian, tabel, dan perhitungan yang dijabarkan untuk mengetahui pengaruh penerapan *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning* pada materi *plantae* dapat diketahui sebagai berikut:

#### 1. Hasil Tes Berpikir Kritis

Data kemampuan berpikir siswa dinilai berdasarkan hasil nilai siswa dalam menjawab tes kemampuan berpikir kritis berupa soal *pre-tes* dan *post-tes* sehingga diperoleh skor mentah kemampuan berpikir kritis siswa. Tes *Pretest* menggunakan 10 soal essay sebelum pembelajaran dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis siswa pada materi *plantae*. Data awal kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari presentase tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.1**  
**Presentase Nilai *Pre-test* Kemampuan Berpikir Kritis**

No	Interval	Kategori	frekuensi	Presentase %
1	41-60	Cukup Baik	7	26
2	21-40	Kurang Baik	20	74
<b>Jumlah</b>			<b>27</b>	<b>100</b>

Tabel 4.1 menjelaskan bahwa siswa kelas X MA AS-Syafiiyah memiliki kemampuan berpikir kritis yang cukup rendah dan perlu adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis khususnya pada materi *plantae*, karena sebanyak 26% siswa cukup baik dan 74% siswa kurang baik dalam berpikir kritis.

Adapun setelah diberikan penerapan media pembelajaran *science comic* model *problem Based Learning*, dilakukan tes *posttest* untuk mengetahui nilai kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan penerapan. Nilai kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari presentase pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2**  
**Presentase Nilai *Post-test* Kemampuan Berpikir Kritis**

No	Interval	Kategori	frekuensi	Presentase %
1	81-100	Sangat Baik	13	48
2	61-80	Baik	14	52
<b>Jumlah</b>			<b>27</b>	<b>100</b>

Tabel 4.2 menjelaskan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis siswa setelah menerapkan media *science comic* model *problem Based Learning* sebanyak 48% siswa sangat baik dalam berpikir kritis dan 52% siswa baik dalam berpikir kritis. Artinya, kemampuan berpikir kritis siswa antara sebelum dan sesudah diberikan penerapan media *science comic* model *problem Based Learning* mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini menjadi awal arah yang positif mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

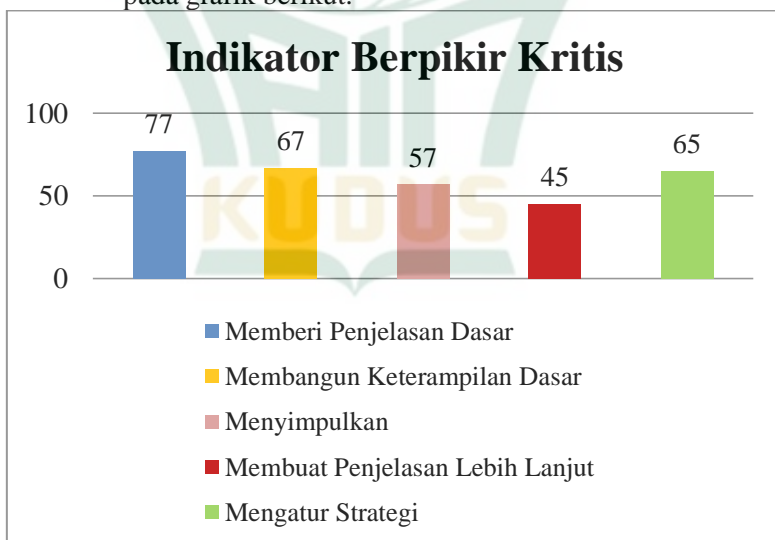
Selanjutnya dapat diketahui nilai *pretest* ke *posttest* dengan melihat dan membandingkan nilai *N-gain*. Adapun tabel uji *N-gain* disajikan pada tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3**  
**Uji *N-Gain***

Variabel	N	Nilai Pre-test		Nilai Post-test		Gain	N-gain
		Rat a-rata	Standar Deviasi	Rat a-rata	Standar Deviasi		
<b>Kemampuan berpikir kritis</b>	27	40	6.250	77	10.114	37	0.62

Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa hasil uji *N-gain* menunjukkan terdapat peningkatan nilai dari skor *pretest* ke skor *posttest* pada sampel. Nilai rata-rata *pretest* mulanya 40 meningkat menjadi 77. Hasil uji *N-gain* data yang diperoleh yaitu berada pada angka 0.62. Maka dapat disimpulkan nilai *N-gain* dengan kategori sedang.

Selanjutnya dapat diketahui kemampuan berpikir kritis dengan penerapan media *science comic* model *problem Based Learning* dari tiap indikator disajikan pada grafik berikut.



**Grafik 4.1**  
**Nilai Indikator Berpikir Kritis**

Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa hasil nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dari penerapan media *science comic* model *problem Based Learning* pada tiap indikator siswa memiliki hasil yang berdeda-beda, dari skor rata-rata siswa menunjukkan indikator memberikan penjelasan dasar merupakan nilai paling tinggi yakni 77, sedangkan nilai indikator membuat penjelasan lebih lanjut merupakan nilai paling rendah yakni 45, kemudian nilai indikator membangun keterampilan dasar yakni 67, indikator menyimpulkan yakni 57 dan nilai indikator mengatur strategi yakni 65. Maka dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir siswa yang paling berkembang terdapat pada indikator memberi penjelasan dasar.

Selanjutnya dapat dilakukan uji asumsi klasik dan uji hipotesis.

a. Uji Asumsi Klasik

1) Uji Normalitas

Nilai mentah kemampuan berpikir kritis diuji normalitas untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil uji normalitas data kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada tabel 4.4 berikut.

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Normalitas**

Data	One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
	Statistic	Df	Sig.
Berpikir Kritis	0.190	27	0.013

Berdasarkan data pada tabel 4.4 diketahui bahwa hasil uji pretest dan posttest menunjukkan nilai sig  $0.013 > 0.05$ , maka data kemampuan berpikir kritis siswa pada sampel berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas data, dilanjutkan uji homogenitas untuk mengetahui data sampel homogen atau tidak. Adapun hasil dari uji homogenitas dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 4.5 berikut.

**Tabel 4.5**

**Hasil Uji Homogenitas**

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		Levene Statistic	df	df2	Sig.
Berpikir kritis	Based on Mean	14.963	1	52.00	.095
	Based on Median	10.664	1	52.00	.159
	Based on Median and with adjusted df	10.664	1	49.724	.160
	Based on trimmed mean	14.821	1	52.00	.096

Berdasarkan data pada tabel 4.5 dibawah, diketahui nilai sig 0.095 >  $\alpha$  0.05. Maka data kemampuan berpikir kritis siswa disimpulkan bahwa data terdistribusi secara homogen.

**b. Uji Hipotesis**

Langkah selanjutnya setelah data kemampuan berpikir kritis siswa diuji menggunakan uji asumsi klasik yaitu menggunakan uji hipotesis atau uji perbedaan rerata kemampuan berpikir kritis siswa. Uji hipotesis data kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan uji *paired sample t-test*. Adapun data analisis deskriptif penerapan *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4.6**

**Hasil Uji Rerata Kemampuan Berpikir Kritis**

Data	T	Df	Sig. (2-tailed)	Perbedaan rerata	Perbedaan std.eror
<b>N-gain Berpikir Kritis</b>	-19.824	26	0.000	9.854	1.896

Berdasarkan pada tabel 4.6 diketahui bahwa nilai signifikan adalah 0,000, sedangkan nilai  $\alpha$  adalah 0,005. Artinya nilai signifikansinya sig.0.000 < 0.005. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa

terdapat perbedaan rerata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah melakukan penerapan *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning*.

**2. Respon Siswa Menggunakan Media *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning***

Respon siswa dalam penggunaan Menggunakan Media *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning* berdasarkan angket respon siswa didapatkan hasil yang dijelaskan pada tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.7**  
**Data hasil respon siswa**

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>	<b>frekuensi</b>	<b>Presentase %</b>
81-100	Sangat Baik	13	48%
61-80	Baik	14	52%
	<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

tabel 4.7 Menjelaskan mengenai respon siswa terhadap penerapan Menggunakan Media *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning* didapat sebanyak 48% siswa memberi respon sangat baik dan sebanyak 52% siswa memberi respon baik mengenai penerapan Media *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran materi *Plantae*.

**B. Pembahasan Hasil Penelitian**

**1. Penerapan *science comic* model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa**

Berpikir kritis merupakan proses berpikir secara kompleks dan mendalam, secara sistematis, analisis, dan refleksi guna mendapat hasil keputusan yang sesuai evaluasi, dapat memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan dengan tepat. Setiap individu terutama siswa mempunyai keharusan untuk memiliki kemampuan dalam berpikir kritis. penerapan pembelajaran dengan *science comic* model *Problem Based Learning* seharusnya lebih diterapkan pada materi spesifik. Penerapan pada materi spesifik ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memfokuskan pikiran siswa pada suatu materi. Pola pikir yang terfokus ini nantinya akan membantu siswa dalam memahami ilmu yang diterima lebih baik.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fatimah, F., dan A. Widiyatmoko. Pengembangan *science comic* berbasis *problem based*. *Unnes Science Education Journal*. 4(1): 2015. 700-710

Metode pembelajaran berbasis *problem based learning* ini juga memberikan pengaruh yang cukup besar pada siswa. Salah satu pengaruh yang diberikan yaitu pola berpikir kritis pada siswa. Model pembelajaran ini nantinya mampu membuat siswa untuk terbiasa dalam berpikir dalam menggali ilmu guna menemukan jawaban dengan berpikir kritis, Hingga didapati produk akhir dari pembelajaran tersebut.<sup>2</sup>

*Science comic* model *Problem Based Learning* merupakan *science comic* dengan isi cerita yang mengandung pesan atau informasi mengenai pembelajaran. Alur cerita dari *Science comic* ini dipadukan dengan sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning*. Sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* meliputi :

- (1) mengorientasikan masalah,
- (2) mengorganisir peserta didik,
- (3) mengumpulkan informasi,
- (4) mempresentasikan serta mengembangkan hasil pekerjaan,
- (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.<sup>3</sup>

Berdasarkan tabel 4.1 nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada nilai Post-tes lebih tinggi dibanding nilai pre-tes. Secara berturut-turut adalah 77 dan 40, dengan nilai selisish sebanyak 37. Hal tersebut juga di dukung oleh nilai signifikan hasil pengujian rerate kemampuan berpikir kritis siswa pada hasil nilai pre-tes dan post-tes. Perlakuan pretest dan posttest berhasil dilakukan karena menunjukkan nilai akhir yang berbeda secara signifikan pada para siswa. Maka berdasarkan seluruh data yang telah diperoleh, dapat dikatakan penerapan *science comic* ini dalam pembelajaran *Problem Based Learning* berjalan sangat efektif. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatimah Widiyatmoko (2015), mengenai media *comic* berbasis *Problem Based Learning* yakni diperoleh kesimpulan bahwa adanya peningkatan secara signifikan terhadap nilai belajar siswa pada pelajaran tersebut. Selain itu hasil penelitian ini juga didukung oleh temuan Sylvia, Ibrahim, Suyuti, dan Nadjamuddin (2017), yang mengungkapkan bahwa terdapat peningkatan secara signifikan pada nilai belajar siswa dalam paktek belajar mengajar yang memfungsikan metode *Problem*

---

<sup>2</sup> Dewi, D. T. Penerapan *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*. 12(1): 2020. 1-14

<sup>3</sup> Laksono, E. W., Suyanta, dan Rizky I. *Problem based learning implementation to develop critical thinking and science process skills of madrasah Aliyah students in Yogyakarta. Journal of Physics: Conference Series*. 1097 (1) 2018. 01

*Based Learning*. Dimana dalam metode ini siswa akan memiliki kompetensi serta keterampilan untuk mengelola cara pikir yang kritis yang dapat dijadikan suatu keunggulan.<sup>4</sup>

Kemampuan berpikir kritis siswa didapat dari nilai *pretest* memperoleh data awal sebanyak 26% siswa cukup baik dan 74% siswa kurang baik dalam berpikir kritis. Adapun setelah melakukan penerapan *science comic* ini dalam pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi *plantae* diperoleh peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan dengan hasil sebanyak 48% sangat baik dan 52% baik dalam berpikir kritis. Hal tersebut mungkin karena siswa akan merasa lebih puas ketika pembelajaran diselenggarakan dengan model *Problem Based Learning*. Salah satu faktornya karena siswa cenderung bosan ketika pembelajaran dilaksanakan dengan metode ceramah ataupun konvensional. Hal ini akan berdampak pada kemampuan akhir siswa dalam berpikir kritis. Terdapat hasil belajar yang dicapai oleh siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Siswa akan mampu meningkatkan pola berpikir kritis dalam pemecahan suatu masalah. Sehingga siswa akan didorong untuk menambah literasi ilmiah masing-masing.<sup>5</sup>

Nilai rata-rata indikator berpikir kritis siswa pada grafik 4.1 menjelaskan bahwa nilai indikator memberikan penjelasan dasar yakni 77, nilai indikator membuat penjelasan lebih lanjut yakni 45, nilai indikator membangun keterampilan dasar yakni 67, indikator menyimpulkan yakni 57 dan nilai indikator mengatur strategi yakni 65. Dari nilai rata-rata tiap indikator dapat diketahui penerapan *science comic* model *Problem Based Learning* materi *plantae* paling berkembang terhadap indikator memberi penjelasan dasar dan kurang berkembang pada indikator memberi penjelasan lebih lanjut. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Devi Indah lestari dkk (2016)<sup>6</sup>,

---

<sup>4</sup> Sylvia, A., Ibrahim, E., Suyuti, dan Nadjamuddin, L. Pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar mata pelajaran ekonomi pada siswa SMA Negeri 1 Palu. *Katalogis*. 5(4)

<sup>5</sup> Mahmud, A. F., Buaja, T., dan Noh, S. A. Problem based learning model applied: enhancing the first grade students English achievement at Muhammadiyah Islamic School Kota Ternate. *International Journal of Scientific and Technology Research*. 7(12): 2018. 270-272

<sup>6</sup> Devi Indah Lestari dkk. *Pengembangan Media Komik IPA Model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan sikap ilmiah*. Universitas Negeri Yogyakarta. 2(2): 2016. 131-142



mengenai pengembangan media komik IPA model *Problem Based Learning* yakni diperoleh kesimpulan bahwa adanya nilai tertinggi pada indikator memberi penjelasan dasar.

Hasil penelitian didapat bahwa penerapan *Science comic* model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran akan mengembangkan keterampilan generic. Salah satu keterampilan generic yaitu pemikiran yang kritis. Hal ini dikarenakan sintaks dalam model *Problem Based Learning* akan memfasilitasi pengembangan potensi pemikiran kritis siswa.<sup>7</sup>

Kelebihan dari penggunaan *science comic* berbasis *Problem Based Learning* ini salah satunya dapat dijadikan sebagai solusi untuk penyampaian materi pembelajaran Biologi khususnya materi *plantae* pada siswa dengan cara yang menyenangkan. Penggunaan *science comic* ini mampu meningkatkan respon positif belajar dari siswa yang tinggi. Dimana nantinya para siswa akan mudah mempelajari serta mengingat materi *plantae* pelajaran Biologi.<sup>8</sup>

## 2. Respon Siswa

Tanggapan siswa dalam penerapan *science comic* ini dalam penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* ini sangat baik. Hal ini terjadi dikarenakan media *science comic* berbasis *Problem Based Learning* mampu melatih siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan. Kemampuan ini nantinya akan menuntut siswa dalam saling mengemukakan pendapat masing-masing guna memecahkan masalah yang didapat. Selain itu, media ini mampu mendorong perilaku siswa dalam bersikap mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan.<sup>9</sup>

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan telah mampu membuktikan keefektifan media *science comic* berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa *science comic* cocok digunakan untuk belajar. Kecocokan ini mampu dijadikan alternatif yang baik bagi para guru untuk menarik perhatian siswanya. Ketertarikan ini nantinya akan

---

<sup>7</sup> Rossana, L., Siswandari, dan Sudiyanto. *Science comic digital berbasis PBL sebagai upaya peningkatan motivasi dan keterampilanberpikir kritis: sebuah kajian literature. Seminar Nasional Pendidikan PengembanganKualitas Pembelajaran Era Generasi Milenial 2019.* 2503-4855

<sup>8</sup> Mardiyah, D. A., dan Surakusuma W. Pengembangan media *science comic* sebagai media pembelajaran pada konsep pencemaran lingkungan PROSIDING SNIPS 2016. *PROSIDING SNIPS 2016.* 239-247

<sup>9</sup> Fatimah, F., dan A. Widiyatmoko. Pengembangan *science comic* berbasis *problem based.* *Unnes Science Education Journal.* 4(1): 2015. 700-710

membantu siswa belajar dengan mudah dan praktis. Dikarenakan *science comic* model *Problem Based Learning* ini akan menyediakan ilustrasi yang menarik dengan penggunaan bahasa yang sederhana.<sup>10</sup>

Pengembangan Media *science comic* berbasis *Problem Based Learning* ini telah dilakukan sebelumnya oleh Fatimah Widiyatmoko (2015). Hasil penilaian pakar terhadap produk memperoleh kriteria sangat layak. Hasil uji efektifitas menunjukkan bahwa media *science comic* berbasis *Problem Based Learning* ini mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan uraian diatas, maka diketahui bahwa *Problem Based Learning* berperan positif terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Serta penggunaan *science comic* digital yang dipadukan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* akan mampu meningkatkan motivasi serta keterampilan berpikir kritis siswa.<sup>11</sup>

Hasil dari presentase tabel 4.7 menjelaskan bahwa respon siswa melalui pengisian angket yang diberikan peneliti kepada para siswa mengenai penggunaan Menggunakan Media *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning*, menunjukkan presentase 48% siswa memberi tanggapan sangat baik, dan sebanyak 52% siswa memberi tanggapan baik mengenai penggunaan Media *Science Comic* dalam model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran materi *Plantae*. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran yang dilakukan peneliti efektif diterapkan pada MA As-Syafiiyah Pati.

Adanya tanggapan dari pribadi masing-masing guru pun masih diperlukan dalam penerapan media *science comic* berbasis *Problem Based Learning* ini. Tanggapan ini diharapkan mampu meminimalisir adanya kesalahan penerimaan materi oleh para siswa selama proses pembelajaran.

Kelebihan dari penggunaan *science comic* berbasis *Problem Based Learning* ini salah satunya dapat dijadikan sebagai solusi untuk penyampaian materi pembelajaran Biologi

---

<sup>10</sup> Widyawati, A., dan Prodjosantoso, A. K. Pengembangan media science comic IPA untuk meningkatkan motivasi belajar dan karakter peserta didik SMP. *Journal Inovasi Pendidikan IPA*. 1(1): 2015.24-35

<sup>11</sup> Rossana, L., Siswandari, dan Sudiyanto. Komik digital berbasis PBL sebagai upaya peningkatan motivasi dan keterampilanberpikir kritis: sebuah kajian literature. *Seminar Nasional Pendidikan PengembanganKualitas Pembelajaran Era Generasi Milenial 2019*. 2503-4855

khususnya materi *plantae* pada siswa dengan cara yang menyenangkan. Penggunaan *science comic* ini mampu meningkatkan respon positif belajar dari siswa yang tinggi. Dimana nantinya para siswa akan mudah mempelajari serta mengingat materi *plantae* pelajaran Biologi.<sup>12</sup>



---

<sup>12</sup> Mardiyah, D. A., dan Surakusuma W. Pengembangan media science comic sebagai media pembelajaran pada konsep pencemaran lingkungan PROSIDING SNIPS 2016. *PROSIDING SNIPS 2016*. 239-247