

## BAB V

### PEMBAHASAN

Penjabaran bab ini mencakup hasil dari analisis data dan pengujian hipotesis terkait efektivitas model pembelajaran *brain based learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa kelas VIII materi getaran dan gelombang di MTs Al-Ishlah Kediri. Terdapat tiga rumusan masalah yang akan dibahas, dan diperoleh hasil penelitian yaitu :

#### **A. Pengaruh Model *Brain Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep**

Rumusan masalah yang pertama yaitu adakah pengaruh (efektivitas) model *brain based learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Jadi pada rumusan ini berfungsi mengetahui pengaruh pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan yang diterapkan peneliti.

Hasil analisis data hipotesis kesatu diuji menggunakan uji t jenis *independent sample t-test* diperoleh nilai signifikansi pada pemahaman konsep adalah 0,000. Karena signifikansi  $< 0,05$  dan  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $7,435 \geq 2,0023$  maka  $H_0$  ditolak. Sedangkan nilai  $F = 1,943$  dengan nilai *Sig.* atau *p-value* =  $0,169 > 0,05$  yang berarti varian kedua kelompok sama. Hal ini membuktikan bahwa efektivitasnya model *brain based learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII di MTs Al-Ishlah Kediri.

Hasil tes dari tes akhir pembelajaran (*post-test*) pada kelompok eksperimen indikator pemahaman konsep diperoleh nilai minimum 68, maksimum 88. Sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai minimum 57, nilai maksimum

81. Sedangkan pada kedua kelompok memiliki rata-rata nilai sebesar 80,56 dan 70,71. Dapat diambil kesimpulan bahwa nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol.

Berdasarkan pembahasan diatas, diketahui bahwa pelaksanaan model *brain based learning* memberikan pengaruh (efektivitas) yang positif terhadap pemahaman konsep bagi siswa. Data tersebut dikukuhkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Putu Devi Maretha (2020) bahwa indikator pemahaman konsep menunjukkan nilai rata-rata siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol pada setiap indikatornya. Nilai tertinggi pada indikator menjelaskan disebabkan siswa sudah mampu menentukan penyelesaian yang sesuai disebabkan pemahaman konsep yang dikuasainya sangat tinggi. Sedangkan pada kelompok kontrol pemahaman konsep masih berkarakteristik sedang untuk membuat kesimpulan.<sup>1</sup>

Menurut penelitian Dedi Riwanto terdapat salah satu faktor yang rendahnya pemahaman konsep siswa, yaitu minimnya minat dan semangat siswa dalam mengulas kembali materi yang telah diperoleh, selain itu kondisi lingkungan yang tidak nyaman membuat konsentrasi siswa menurun.<sup>2</sup> Sehingga sesuai dengan pelaksanaan model *BBL* mampu mengkondisikan kelas supaya nyaman, mampu

---

<sup>1</sup> Ni Putu Devi, *Pengaruh Model Brain Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika SMA*, Hal. 56-57.

<sup>2</sup> Dedi Riwanto, dkk, *Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Kelas X MIA SMA Negeri 3 SOPPENG*, JURNAL Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF) Jilid 15, Nomor 2, ISSN Cetak : 1858-330X, 2019, Hal 30-31.

menespresikan diri mereka serta mencetak daya otak siswa dalam menyerap dan memahami materi dengan baik.<sup>3</sup>

Pemahaman konsep terbagi menjadi dua tahapan, tahapan pertama mengingat. Pada tahapan kedua, siswa mampu memahami informasi dengan baik. Siswa di kelompok eksperimen rata-rata sampai tingkatan kedua, namun pada kelompok kontrol sebageian kecil siswa yang sampai tingkatan ini. Rata-rata dari kelompok kontrol sampai tingkatan pertama. Dilihat dari data yang telah diperoleh peneliti pada hasil *post-test* kelompok eksperimen, siswa yang memperoleh nilai di atas KKM sebanyak 28 siswa, dan 4 siswa di bawah KKM. Sedangkan untuk kelas kontrol sebanyak 6 siswa mendapatkan nilai diatas KKM dan sebanyak 22 siswa dibawah KKM. Siswa yang diberikan pembelajaran *Brain Based Learning* membuat siswa jadi termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

#### **B. Pengaruh Model *Brain Based Learning* Terhadap Berpikir Kritis Siswa**

Pembahasan terhadap rumusan masalah yang kedua dalam penelitian ini berfungsi mengetahui adanya pengaruh (efektivitas) model *BBL* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di MTs Al-Ishlah Kediri.

Hasil data yang telah diperoleh di lapangan kemudian diujikan dengan uji *t* jenis *independent sample t-test*, hal ini dikarenakan pengambilan data dari dua sampel yang berbeda. Setelah diuji dengan uji *independent sample t-test* didapatkan  $F = 0,337$  besar *Sig.* atau  $p\text{-value} = 0,564 > 0,05$  dalam artian varians kedua kelompok homogen. Sedangkan *-test for equality of means* diperoleh harga  $t =$

---

<sup>3</sup> Norma Lita Sari, *Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Terhadap Penguasaan Konsep Siswa*, Jurnal Pendidikan Mandala, Volume 1, ISSN 2548-5555, 2016, 65.

6,445, dimana  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$   $6,445 \geq 2,0023$  dan  $Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05$ . Maka berdasarkan ketentuan yang berlaku, menunjukkan terdapat perbedaan (efektivitas) kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok.

Data hasil *post-test* menunjukkan pada kelompok eksperimen diperoleh nilai minimum 65, maksimum 91. Sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai minimum 59, maksimum 81. Selain itu, rata-rata nilai kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol dengan besar rata-rata kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen sebesar 80,218, pada kelompok kontrol sebesar 69,96. Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian terdahulu, yaitu: 1) adanya peningkatan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis kelompok eksperimen 2) secara keseluruhan motivasi belajar dan respon kelompok eksperimen menunjukkan sikap yang positif.<sup>4</sup>

Pembelajaran *brain based learning* memberikan respon positif sebanyak 75 %. Kebanyakan dari mereka tertarik, bersemangat dan berpartisipasi aktif mengikuti pembelajaran fisika.<sup>5</sup> Hasil ini diperkuat dengan peneliti Herliandry menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *brain based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Data diuji dengan *t-test polled varians*. Hasil

---

<sup>4</sup> Karunia Eka Lestari, "Implementasi Brain Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar .....", Hal. 38.

<sup>5</sup> Alfadina, Wisudawati, Dkk, *Penerapan Pembelajaran Fisika Berdasarkan Strategi Brain Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Elastisitas Kelas XI Di Sma Negeri 1 Wonoayu Sidoarjo*, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, Vol 03, No. 02 Tahun 2014 Hal. 4.

analisis menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2,93$  dan  $t_{tabel} = 2,0084$ , sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%.<sup>6</sup>

Pada penelitian ini, peneliti memilih soal tertulis untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis, karena siswa yang hanya diam saat kegiatan pembelajaran belum tentu berkemampuan kritis yang rendah. Begitupun dengan siswa yang sering bertanya, menyanggah, atau mengutarakan pendapatnya juga belum tentu berkemampuan kritis tinggi. Secara garis besar kemampuan berpikir kritis akan berkembang apabila kesesuaian penggunaan model pembelajaran dengan kebutuhan siswa

Data yang telah diperoleh peneliti setelah melakukan penelitian kemudian dianalisis lebih lanjut dan dari data tersebut ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen, 4 siswa berpikir kritis sangat baik (tinggi), 4 siswa berpikir kritis yang baik, dan 4 siswa berpikir kritis yang cukup. Sedangkan kemampuan berpikir kritis dalam kelas kontrol adalah 2 siswa berpikir kritis baik, 22 siswa berpikir kritis sedang dan 2 siswa berpikir kritis rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen dengan penerapan *brain based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### **C. Pengaruh Model *Brain Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis Siswa**

Rumusan masalah yang ketiga yaitu adakah pengaruh (efektivitas) model *brain based learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis

---

<sup>6</sup> Harliandry, L. D Harjono, Dkk, *Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik Kelas X Dengan Model Brain Based Learning*, *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, JPPIPA, Vol. 5 No. 1 2019, Hal. 46.

siswa. Jadi pada rumusan ini peneliti ingin mengetahui pengaruh pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan yang diterapkan peneliti.

Berdasarkan hasil analisis data yang dihitung dengan uji *homogenitas matriks varian* diperoleh untuk pemahaman konsep memiliki nilai signifikansi 0,169 dimana  $\text{Sig. } 0,169 > 0,05$  dan berpikir kritis bernilai signifikansi 0,645 dimana  $\text{Sig. } 0,546 > 0,05$ . Karena kedua signifikansi  $<$  dari 0,05 maka  $H_1$  diterima. Sehingga, disimpulkan bahwa 1) pemahaman konsep kedua kelompok memiliki varian yang sama. 2) kemampuan berpikir kritis kedua kelompok memiliki varian yang sama.

Berdasarkan data 4.25 tabel *output uji multivariate* menunjukkan nilai F mencakup *Pillai's Wilk's lambda, hotelling's trace, roy's largest root* memiliki nilai *Sig. 0,000* yang berarti semuanya signifikan. Kesimpulan yang diperoleh “ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *brain based learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa kelas VIII materi getaran dan gelombang MTs Al-Ishlah Kediri”. Hasil penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian terdahulu, diuji dengan uji manova berbantuan IBM SPSS 23 diperoleh hasil uji *Roy's Largest Root* nilai signifikan 0,002. Hal ini menunjukkan bahwa “terdapat pengaruh model *brain based learning* terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa secara simultan”.<sup>7</sup>

Berlangsungnya proses pembelajaran harus mengembangkan pemahaman konsep dan berpikir siswa, karena dalam pembelajaran siswa dituntut aktif

---

<sup>7</sup> Ni Putu Maretha Devi, Dkk, Juni 2020, *Pengaruh Model Brain Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis.....*, hal 59.

mengemukakan pendapat mereka mengenai permasalahan yang diberikan. Sedangkan untuk menciptakan kondisi yang kondusif diterapkan model pembelajaran yang menarik siswa, sehingga siswa tidak merasa terbebani oleh informasi yang harus dikuasai<sup>8</sup> Jika siswa mencari informasi, menganalisis dan menyimpulkan sendiri maka pengetahuan tersebut dapat melekat pada pikirannya.

Penerapan model *brain based learning* pada kelompok eksperimen membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga perlahan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa berkembang. Seiring berkembangnya kemampuan tersebut akan menambah wawasan nya sehingga ketika guru memberikan sebuah pertanyaan siswa mampu menjawabnya dengan mudah sesuai dengan informasi yang telah mereka sampaikan dengan bahasa mereka sendiri.

Model pembelajaran ini menyeimbangkan kerja otak supaya pembelajaran dapat dilaksanakan dengan optimal.<sup>9</sup> Proses belajar yang memberikan kebebasan siswa aktif merupakan pembelajaran alamiah. Guru harus bisa mengelola kelas dengan membentuk kelompok kecil yang berdiskusi untuk memperoleh pengetahuan baru yang belum dimiliki siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Farida bahwa model pembelajaran yang bervariasi sangat efektif memaksimalkan otak dalam bekerja. Situasi lingkungan yang nyaman, menyenangkan dan menantang mampu menjadikan pembelajaran yang berpengaruh dalam peningkatan prestasi siswa.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Karunia,Eka, Lestasri. *Implementasi Brain Based Learning untuk Meningkatkan Kemamouan Koneksi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar.....*hal. 42.

<sup>9</sup> Jensen Eric, *Brain Based Learning.....*, Hal 12.

<sup>10</sup> Farida Nur Kumala, *Keterampilan Berpikir Kritis IPA Siswa SD : Brain Based Learning (BBL) Dan Problem Based Learning (PBL)*, JIP, Vol. 8, No. 2 Edisi Agustus 2018, Hal. 59.

Setiap pembelajaran tentu mengalami kendala dalam pelaksanaannya, sehingga diperlukan sikap profesional guru dalam mengelola kelas dan memfasilitasi siswa dalam kegiatan belajarnya. Dengan dukungan fasilitas pembelajaran yang memadai dan lingkungan belajar yang menyenangkan. Selain siswa harus aktif dalam proses pembelajaran, guru juga harus mampu menuntun siswa dalam menerima sebuah materi dengan baik, menjalin komunikasi dengan baik sehingga terciptanya lingkungan belajar yang kondusif. Sehingga dari semua aspek yang dimiliki siswa dapat berkembang sebagaimana mestinya, khususnya pada kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan model *brain based learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis.