

Penerapan Model *Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Perpindahan Kalor Di Sekitar Kita Di Kelas V UPTD SDN 135 Barru

Muslimin¹, Nurul Mukhlisa², Normi³

¹ Muslimin/Universitas Negeri Makassar

Email: Muslimin@unm.ac.id

²Nurul Mukhlisa/ Universitas Negeri Makassar

Email: Nurullmuklisaa@unm.ac.id

³Normi/Universitas Negeri Makassar

Email: Normi6109@gmail.com

(Received: 12-03-2022; Reviewed: 13-04-2022; Revised: 14-04-2021; Accepted: 18-5-2022; Published: 29-5-2022)



©2022 –GSEJ adalah Jurnal yang diterbitkan oleh sains global institut. Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah licensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

ABSTRACT

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian yang digunakan adalah The *Randomized Posttest Only Control Group*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 40 orang yang terbagi ke dalam dua kelas, yaitu kelas XI_A dengan jumlah siswa 20 orang, kelas XI_B dengan jumlah siswa 20 orang. Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas XI_A dan kelas kontrol adalah kelas XI_B dimana penentuan kelas eksperimen dilakukan secara random. Data yang diperoleh dalam penelitian ini semuanya diolah dan dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa skor rata-rata siswa yang diajar dengan metode *brainstorming* sebesar 85,05 lebih tinggi daripada skor rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan metode konvensional sebesar 72,80. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan merupakan data homogen. Dari data hasil uji t diperoleh nilai $p = 0,000 < \alpha = 0,05$, dengan demikian H_0 ditolak atau H_1 diterima artinya hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan menggunakan metode *brainstorming* lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan penggunaan metode *brainstorming* lebih baik daripada metode konvensional

Key words: *model brain, learning, hasil belajar,*

PENDAHULUAN

Muatan IPA di sekolah dasar adalah memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam Ciptaan-Nya, dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari- hari, meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam, dan memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan. Kelana (2021) mengungkapkan bahwa aspek penting yang harus diperhatikan guru dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di SD adalah melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Pembelajaran IPA dimulai dengan memperhatikan konsepsi pengetahuan awal siswa yang relevan dengan apa yang akan dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi awal di UPTD SD Negeri 135 Barru yaitu dengan melihat aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran serta data nilai ulangan tengah semester

siswa kelas V tahun ajaran 2021/2022 dengan rata-rata hasil belajar siswa pada muatan IPA adalah 65,4 sedangkan nilai Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM) yang ditetapkan dari sekolah adalah 70. Dalam melakukan observasi, peneliti masuk ke dalam kelas untuk melihat kegiatan pembelajaran yang dilakukan dan mengamati cara guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Peneliti melihat guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran, guru lebih dominan dalam proses pembelajaran, dan guru kurang mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran. Maka dari itu siswa kurang mendapat pengalaman belajar, siswa kurang bekerja sama memecahkan masalah dalam penyelesaian tugas, dan siswa kurang mendapat kesempatan untuk berfikir sendiri mengenai materi yang dipelajari.

Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran ini perlu mendapatkan perbaikan karena hasil belajar siswa masih rendah khususnya pada muatan IPA. Dari permasalahan tersebut guru seharusnya menciptakan proses pembelajaran yang membuat siswa aktif, mengembangkan seluruh kemampuan berpikir yang dimiliki siswa. Ada tiga kualifikasi yang digunakan untuk memprediksi kemampuan peserta didik dalam belajar diantaranya ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Halik, Israwaty, & Monalisa (2019) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola yang diamati yang dapat berupa perbuatan nilai, pengertian sikap, apresiasi dan keterampilan dalam proses pembelajaran. Salah satu solusi yang diterapkan agar sesuai dengan aspek pembelajaran yang baik adalah dengan menerapkan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Putri 2019) mengungkapkan pembelajaran *brain based learning* merupakan pembelajaran yang mampu memberikan ruang pada siswa untuk berpikir dengan lapang tanpa tekanan, lingkungan belajar yang mendukung, dan penuh stimulus yang memacu kreativitas berpikir.

Penelitian relevan pernah dilakukan oleh Sunaryo (2017) tentang Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. Berdasarkan uraian latar belakang yang dikemukakan dan didukung oleh hasil penelitian sebelumnya. Maka akan dilakukan penelitian tindakan kelas dengan judul Penerapan Model *Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Perpindahan Kalor Di Sekitar Kita Di Kelas V UPTD SDN 135 BARRU. Dengan tujuan untuk 1) mendeskripsikan penerapan model *Brain Based Learning* untuk meningkatkan proses pembelajaran pada perpindahan kalor disekitar kita di Kelas V UPTD SDN 135 Barru, dan 2) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA tentang perpindahan panas di sekitar kita di UPTD SDN 135 Barru melalui penerapan model *Brain Based Learning*.

METODE

Penelitian ini adalah salah satu penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang- orang yang diamati dalam suatu konteks tertentu yang dikaji dari sudut pandang yang utuh, komprehensif dan holistic. Rukajat (2018) menyatakan bahwa pendekatan kualitatif yaitu sesuatu yang berkaitan dengan aspek kualitas arti atau makna yang dapat diungkap dan dijelaskan melalui bahasa atau kata- kata. Sedangkan Shinring, Saman, Pattaufi dan Amir (2016) menyatakan bahwa Pendekatan kualitatif dengan memanfaatkan diri peneliti sebagai

alat utama melalui penelusuran data, dengan demikian menekankan pada pengungkapan gejala secara alami sesuai dengan konteks. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Dalam penelitian ini proses dan makna dari sudut pandang subjek lebih ditekankan. Instrumen penelitian adalah satu-satu sarana yang digunakan peneliti untuk membantu mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Lembar Observasi, Tes dan Dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data yang terdiri dari tiga jalur yaitu Kondensasi data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Dalam analisis data ini juga menggunakan indikator keberhasilan untuk mengetahui tingkat keberhasilan proses dan hasil belajar.

Tabel 3.1 Taraf Keberhasilan Proses dan Hasil

Taraf Keberhasilan	Kategori
76% - 100%	Baik (B)
60% - 75%	Cukup (C)
0% - 59 %	Kurang (K)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan siklus 1 dilaksanakan pada hari Kamis 10 Maret 2022 dan siklus II dilaksanakan pada hari Kamis 17 Maret 2022. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan di kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru dimulai pada pukul 08:00-10:00 dengan jumlah siswa 20 orang dengan rincian 11 orang laki-laki dan 9 orang perempuan. Sebelum masuk di kelas siswa terlebih dahulu mencuci tangan dan memakai masker yang telah disediakan oleh peneliti guna mematuhi protokol kesehatan COVID-19 sesuai anjuran pemerintah.

Adapun tindakan yang dilakukan pada siklus 1 meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Masing-masing kegiatan yang telah dilaksanakan diuraikan sebagai berikut:

1). Perencanaan

Pada tahap perencanaan meliputi: a) Menyiapkan materi pelajaran yang sesuai seperti buku guru kurikulum 2013 dan media internet, b) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk siklus 1 melalui penerapan langkah-langkah model pembelajaran *brain based learning* pada perpindahan kalor di sekitar kita, c) Menyusun lembar kerja kelompok (LKK) siklus 1 yang dilengkapi dengan materi dan petunjuk pengerjaan, d) Membuat format observasi guru dan format observasi siswa, e) Membuat tes evaluasi berupa pilihan ganda 20 nomor dan pedoman penskoran., f) Mempersiapkan alat dekomunikasi seperti *handphone* dan laptop.

2). Pelaksanaan

Rincian dari pelaksanaan tindakan yaitu kegiatan pra pendahuluan terdiri dari guru mengecek masker siswa dan memakai *hand sanitizer* sebelum masuk kelas. Kegiatan pendahuluan dimulai dari guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengecek

kehadiran siswa, dilanjutkan dengan berdoa bersama, dan mengingatkan kepada siswa pentingnya mematuhi protokol kesehatan.

Kegiatan inti dalam proses pembelajaran yang dilakukan guru menerapkan langkah-langkah model *Brain Based Learning* (BBL) sebagai berikut:

- a) Tahap Pra-pemaparan, pada tahap ini guru memasang peta pikiran (*mind map*) tentang materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b) Tahap persiapan, pada tahap ini guru melakukan senam otak dan memberikan apersepsi dan motivasi melalui contoh-contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan penjelasan awal tentang materi perpindahan panas secara konduksi.
- c) Tahap inisiasi, pada tahap ini guru membagi kelompok kecil dan membagikan lembar kerja kelompok (LKK). Guru membacakan petunjuk melakukan percobaan dan membantu siswa dalam menyiapkan alat dan bahan percobaan. dan guru membimbing siswa melakukan percobaan
- d) Tahap Elaborasi, pada tahap ini guru mengamati cara siswa melakukan percobaan tentang perpindahan panas secara konduksi, setelah itu guru mempersilahkan setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan bagi siswa yang belum memahami dipersilahkan untuk bertanya.
- e) Tahap inkubasi, pada tahap ini guru memberi waktu kepada siswa untuk mengistirahatkan otaknya agar tidak tegang seperti mendengarkan musik sambil mengulang materi yang baru saja dipelajari.
- f) Tahap Verifikasi, pada tahap ini guru memberikan soal kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa tentang materi yang baru saja dipelajari.
- g) Tahap integritas, pada tahap ini guru membimbing siswa membuat kesimpulan hasil pembelajaran dan meminta siswa untuk menerapkan infomasi yang telah didapatkan untuk kehidupan sehari-hari.

Kegiatan penutup, pada kegiatan penutup guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran kemudian guru memberikan lembar tes evaluasi siklus 1 dengan bimbingan cara penggeraan oleh guru dan diingatkan agar bersikap baik dan jujur. Memberikan lembar tes evaluasi bertujuan agar mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru serta mengukur peningkatan hasil belajar siswa, selanjutnya guru memberikan penguatan dan pesan moral kepada siswa. Pembelajaran diakhiri dengan doa bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa dan guru mengucapkan salam.

3). Observasi

Hal-hal yang diobservasi oleh penelitian pada pelaksanaan siklus 1 yaitu dengan menerapkan model *brain based learning* yang diamati oleh guru kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru sebagai observer dengan memperhatikan indikator-indikator yang terdapat dan disusun oleh peneliti pada hasil observasi proses pembelajaran aspek guru dalam menerapkan langkah-langkah model *brain based learning* yang dimulai dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran sebagai berikut:

- a) Pada tahap pra-pemaparan guru telah melaksanakan 3 indikator yang dikategorikan baik (B). Adapun 3 indikator yang terlaksana yaitu guru memasang peta pikiran (*mind map*) mengenai materi yang akan dipelajari, guru menginformasikan tema yang akan dipelajari, dan guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b) Pada tahap persiapan guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator tidak dilaksanakan yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator yang terlaksana yaitu guru membimbing siswa melaksanakan senam otak dan guru memberikan penjelasan awal tentang materi yang akan dipelajari. Adapun 1 indikator yang tidak dilaksanakan yaitu guru memberikan apersepsi dan motivasi melalui contoh-contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari.

- c) Pada tahap inisiasi guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator tidak dilaksanakan yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator yang terlaksana yaitu guru membagi kelompok kecil yang sifatnya heterogen dan guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan untuk menyelesaikan tugas pada lembar kerja kelompok (LKK). Adapun 1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru membimbing siswa melakukan percobaan.
- d) Pada tahap elaborasi guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator tidak dilaksanakan yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator yang telaksana yaitu guru membimbing siswa menganalisis hasil percobaan yang diperoleh untuk menyelesaikan tugas pada lembar kerja kelompok (LKK) dan guru mempersilahkan setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya. Adapun 1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru membimbing dalam proses diskusi.
- e) Pada tahap inkubasi guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator tidak dilaksanakan yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator yang terlaksana yaitu guru memberi waktu kepada siswa untuk mengistirahatkan otaknya agar tidak tegang dan guru memilih musik yang akan diputar. Adapun 1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru meminta siswa untuk mengulang kembali materi sambil mendengar musik.
- f) Pada tahap verifikasi guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator tidak dilaksanakan yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator yang terlaksana yaitu guru membagikan soal latihan dan guru mengawasi siswa dalam pengerjaan soal. Adapun 1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru menilai tingkat pemahaman siswa tentang materi perpindahan kalor di sekitar kita.
- g) Pada tahap integrasi guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator tidak dilaksanakan yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator yang telaksana yaitu guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran dan guru memberikan perayaan pembelajaran dengan bertemu tangan bersama. Adapun 1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru menyampaikan pentingnya penerapan materi yang telah dipelajari untuk kehidupan sehari- hari.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran aspek guru menunjukkan bahwa melaksanakan 15 indikator dari 21 indikator dengan persentase 71,42% dengan kategori cukup (C). Maka taraf keberhasilan dan kategori indikator keberhasilan proses tersebut belum tercapai dan belum berhasil.

Hal – hal yang diobservasi oleh peneliti pada pelaksanaan siklus 1 yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *brain based learning* yang diamati oleh guru kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru sebagai observer dengan memperhatikan indikator- indikator yang terdapat dan disusun oleh peneliti pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa selama proses pembelajaran berlangsung sebagai berikut:

- 1) Pada tahap pra- pemaparan terdapat 12 siswa yang mencapai kategori baik (B), 3 siswa yang mencapai kategori cukup (C) dan 5 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 2) Pada tahap persiapan terdapat 11 siswa yang mencapai kategori baik (B), 5 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 4 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 3) Pada tahap inisiasi terdapat 6 siswa yang mencapai kategori baik (B), 10 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 4 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 4) Pada tahap elaborasi terdapat 7 siswa yang mencapai kategori baik (B), 10 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 3 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.

- 5) Pada tahap inkubasi terdapat 9 siswa yang mencapai kategori baik (B), 5 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 6 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 6) Pada tahap verifikasi terdapat 11 siswa yang mencapai kategori baik (B), 7 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 2 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 7) Pada tahap integrasi terdapat 10 siswa yang mencapai kategori baik (B), 6 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 4 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa pada siklus 1 mencapai 75,71% dengan kategori cukup (C) pada pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor disekitar kita pada siklus 1 belum tercapai dan belum berhasil.

4) Refleksi

Tahap refleksi ini dilakukan untuk mengkaji, memperbaiki, dan meningkatkan hasil dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor di sekitar kita. Refleksi juga dilakukan dengan membandingkan data dan melihat data observasi serta hasil tes evaluasi agar mengalami peningkatan pada siklus berikutnya.

a) Refleksi Proses

Berdasarkan hasil observasi yang telah diuraikan pada hasil observasi proses pembelajaran aspek guru dan siswa dapat diliat bahwa diperoleh pada hasil observasi proses pembelajaran aspek guru yaitu 71,42% dengan kategori cukup (C) berdasarkan hasil observasi yaitu diperlukan peningkatan pada tahap persiapan, inisiasi, elaborasi, inkubasi, verifikasi, dan integrasi. Sedangkan hasil yang diperoleh pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa yaitu 75,71% dengan kategori cukup (C) berdasarkan hasil observasi yaitu diperlukan peningkatan pada tahap inisiasi, elaborasi, dan inkubasi.

b) Refleksi Hasil

Berdasarkan hasil tes evaluasi yang dijawab oleh siswa dapat dilihat dari 20 siswa terdapat 12 siswa yang presentase nilai ketuntasan yaitu 60% dan presentase nilai tidak tuntas yaitu 40%. Berdasarkan hal tersebut maka telah mencapai kategori cukup (C). Hal ini dapat dilihat pada Lampiran C.8.hal.126.

Berdasarkan hasil observasi, tes evaluasi akhir siklus 1 yang telah dilaksanakan dan hasil refleksi kegiatan pembelajaran pada siklus 1 belum tercapai sesuai indikator keberhasilan karena masih mencapai kategori cukup (C), maka peneliti berinisiatif untuk melanjutkan ke siklus II.

4.1.2. Hasil Penelitian Siklus II

Pelaksanaan siklus II dilaksanakan pada hari Kamis 17 Maret 2022

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan di kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru dimulai pada pukul 08:00-10:00 dengan jumlah siswa 20 orang dengan rincian 11 orang laki-laki dan 9 orang perempuan. Sebelum masuk di kelas siswa terlebih dahulu mencuci tangan dan memakai masker yang telah disediakan oleh peneliti guna mematuhi protokol kesehatan COVID-19 sesuai anjuran pemerintah.

1) Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran guru dan siswa, tes evaluasi akhir dan hasil refleksi pada siklus I yang diperoleh, maka penelitian dilanjutkan pada siklus II dengan harapan pada pembelajaran pada siklus II proses dan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor di kelas V UPTD SD

Negeri 135 Barru akan meningkat dan mencapai tingkat keberhasilan dengan kategori baik (B).

Tahap perencanaan ini dilaksanakan dengan berkomunikasi dan berkonsultasi dengan wali kelas V sebagai observer guna kelancaran proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Peneliti melakukan beberapa hal yang diperlukan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan materi pelajaran yang sesuai seperti buku guru kurikulum 2013 dan media internet
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk siklus 1 melalui penerapan langkah- langkah model pembelajaran *brain based learning* pada perpindahan kalor di sekitar kita.
- 3) Menyusun lembar kerja kelompok (LKK) siklus 1 yang dilengkapi dengan materi dan petunjuk penggerjaan.
- 4) Membuat format observasi guru dan format observasi siswa.
- 5) Membuat tes evaluasi berupa pilihan ganda 20 nomor dan pedoman penskoran.
- 6) Mempersiapkan alat dekomuntasi seperti *handphone* dan laptop.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilaksanakan pada hari Kamis 17 Maret 2022 dimulai pada pukul 08.00- 10.00 WITA- selesai. Pelaksanaan tindakan pada siklus II, peneliti sebagai guru dan wali kelas V sebagai observer. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 20 orang siswa, dalam pelaksanaan tindakan pada siklus II dihadiri oleh seluruh siswa yaitu 20 orang siswa.

Rincian dari pelaksanaan tindakan yaitu kegiatan pra pendahuluan terdiri dari guru mengecek masker siswa dan memakai *hand sanitizer* sebelum masuk kelas. Kegiatan pendahuluan dimulai dari guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan berdoa bersama, dan mengingatkan kepada siswa pentingnya mematuhi protokol kesehatan.

Kegiatan inti dalam proses pembelajaran yang dilakukan guru menerapkan langkah- langkah model *Brain Based Learning* (BBL) sebagai berikut:

- 1) Tahap Pra-pemparan, pada tahap ini guru memasang peta pikiran (*mind map*) tentang materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 2) Tahap persiapan, pada tahap ini guru melakukan senam otak dan memberikan apersepsi dan motivasi melalui contoh- contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari- hari dan memberikan penjelasan awal tentang materi perpindahan panas secara konduksi.
- 3) Tahap inisiasi, pada tahap ini guru membagi kelompok kecil dan membagikan lembar kerja kelompok (LKK). Guru membacakan petunjuk melakukan percobaan dan membantu siswa dalam menyiapkan alat dan bahan percobaan. Dan Guru membimbing siswa melakukan percobaan
- 4) Tahap Elaborasi, pada tahap ini guru mengamati cara siswa melakukan percobaan tentang perpindahan panas secara konveksi, setelah itu guru mempersilahkan setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dan bagi siswa yang belum memahami dipersilahkan untuk bertanya.
- 5) Tahap inkubasi, pada tahap ini guru memberi waktu kepada siswa untuk mengistirahatkan otaknya agar tidak tegang seperti mendengarkan musik sambil mengulang materi yang baru saja dipelajari.
- 6) Tahap Verifikasi, pada tahap ini guru memberikan soal kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa tentang materi yang baru saja dipelajari.
- 7) Tahap integritas, pada tahap ini guru membimbing siswa membuat kesimpulan hasil pembelajaran dan meminta siswa untuk menerapkan infomasi yang telah didapatkan untuk kehidupan sehari- hari.

Kegiatan penutup, pada kegiatan penutup guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran kemudian guru memberikan lembar tes evaluasi siklus 1 dengan bimbingan cara penggerjaan oleh guru dan diingatkan agar bersikap baik dan jujur. Memberikan lembar tes evaluasi bertujuan agar mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru serta mengukur peningkatan hasil belajar siswa, selanjutnya guru memberikan penguatan dan pesan moral kepada siswa. Pembelajaran diakhiri dengan doa bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa dan guru mengucapkan salam.

3) Observasi

Hal- hal yang diobservasi oleh penelitian pada pelaksanaan siklus II yaitu dengan menerapkan model *brain based learning* yang diamati oleh guru kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru sebagai observer dengan memperhatikan indikator- indikator yang terdapat dan disusun oleh peneliti pada hasil observasi proses pembelajaran aspek guru dalam menerapkan langkah- langkah model *brain based learning* yang dimulai dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Pada tahap pra- pemaparan guru telah melaksanakan 3 indikator yang dikategorikan Baik (C). Adapun 3 indikator terlaksana yaitu guru memasang peta pikiran (*mind map*) mengenai materi yang akan dipelajari, guru menyampaikan tema yang akan dipelajari dan guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 2) Pada tahap pra- pemaparan guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator yang tidak terlaksana yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator terlaksana yaitu guru membimbing siswa melakukan senam otak dan guru memberikan penjelasan awal materi yang akan dipelajari. Adapun 1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru memberikan apersepsi dan motivasi melalui contoh- contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari- hari.
- 3) Pada tahap inisiasi guru telah melaksanakan 3 indikator yang dikategorikan baik (B). Adapun 3 indikator terlaksana yaitu guru membagi kelompok kecil yang sifatnya heterogen dan membagikan lembar kerja kelompok (LKK), guru membacakan petunjuk melakukan percobaan dan membantu siswa dalam menyiapkan alat dan bahan percobaan, dan guru membimbing siswa melakukan percobaan.
- 4) Pada tahap elaborasi guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan baik (C) dan 1 indikator yang tidak terlaksana yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator terlaksana yaitu guru membimbing siswa menganalisis hasil percobaan yang diperoleh untuk menyelesaikan tugas pada lembar kerja kelompok (LKK) dan guru mempersilahkan setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya. Adapun 1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru membimbing dalam proses diskusi
- 5) Pada tahap inkubasi guru telah melaksanakan 3 indikator yang dikategorikan baik (B). Adapun 3 indikator terlaksana yaitu guru memberi waktu kepada siswa untuk mengistirahatkan otaknya agar tidak tegang, guru memilih musik yang akan diputar, dan guru meminta siswa untuk mengulang kembali materi sambil mendengar musik.
- 6) Pada tahap verifikasi guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator yang tidak terlaksana yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator terlaksana yaitu guru memberikan soal latihan, guru mengawasi siswa dalam penggerjaan soal. Adapun 1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru menilai tingkat pemahaman siswa tentang materi perpindahan kalor disekitar kita.
- 7) Pada tahap integritas guru telah melaksanakan 2 indikator yang dikategorikan cukup (C) dan 1 indikator yang tidak terlaksana yang dikategorikan kurang (K). Adapun 2 indikator terlaksana yaitu guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran dan guru memberikan perayaan pembelajaran dengan bertepuk tangan bersama- sama. Adapun

1 indikator yang tidak terlaksana yaitu guru menyampaikan pentingnya penerapan materi yang telah dipelajari untuk kehidupan sehari- hari.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran aspek guru menunjukkan bahwa guru melaksanakan 17 indikator dari 21 indikator dengan presentase 80,95% dengan kategori baik (B). Maka taraf keberhasilan dan kategori indikator keberhasilan proses tersebut telah tercapai dan telah berhasil. Hal ini dapat dilihat pada lampiran C.9 h.127

Hal- hal yang diobservasi oleh peneliti pada pelaksanaan siklus II yaitu dengan menerapkan model *Brain Based Learning* (BBL) yang diamati oleh guru kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru sebagai observer dengan memperhatikan indikator- indikator yang terdapat dan disusun oleh peneliti pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa selama proses pembelajaran berlangsung sebagai berikut:

- 1) Pada tahap pra- pemaparan terdapat 15 siswa yang mencapai kategori baik (B), 4 siswa yang mencapai kategori cukup (C) dan 1 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 2) Pada tahap persiapan terdapat 15 siswa yang mencapai kategori baik (B), 3 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 2 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 3) Pada tahap inisiasi terdapat 14 siswa yang mencapai kategori baik (B) dan 4 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 2 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 4) Pada tahap elaborasi terdapat 14 siswa yang mencapai kategori baik (B) dan 2 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 4 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 5) Pada tahap inkubasi terdapat 15 siswa yang mencapai kategori baik (B), 3 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 2 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 6) Pada tahap verifikasi terdapat 18 siswa yang mencapai kategori baik (B) dan 2 siswa yang mencapai kategori cukup (C) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.
- 7) Pada tahap integrasi terdapat 16 siswa yang mencapai kategori baik (B) dan 3 siswa yang mencapai kategori cukup (C), dan 1 siswa yang mencapai kategori kurang (K) sesuai dengan indikator yang terdapat pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa pada siklus II mencapai 87,86% dengan kategori baik (B) pada pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor di sekitar kita pada siklus II terlah tercapai dan telah berhasil.

4) Refleksi

Tahap refleksi ini dilakukan untuk mengkaji, memperbaiki dan meningkatkan hasil dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor. Refleksi juga dilakukan dengan membandingkan data dan melihat data observasi serta hasil tes evaluasi agar mengalami peningkatan pada siklus berikutnya. Adapun beberapa refleksi yang dilakukan sebagai berikut:

a) Refleksi Proses

Berdasarkan hasil observasi yang telah diuraikan oleh peneliti pada hasil observasi proses pembelajaran aspek guru dan siswa dapat dilihat bahwa hasil yang diperoleh pada hasil

observasi proses pembelajaran aspek guru mencapai 80,95% dengan kategori baik (B). Adapun pada hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa mencapai 87,86% dengan kategori baik (B).

b) Refleksi Hasil

Berdasarkan hasil tes evaluasi yang dijawab oleh siswa dapat dilihat dari 20 siswa terdapat 16 siswa yang presentase nilai ketuntasan yaitu 80% sehingga dapat dapat dikatakan tuntas dan 3 orang siswa yang presentase nilai tidak tuntas yaitu 20% sehingga dapat dikatakan belum tuntas. Berdasarkan hal tersebut maka telah mencapai kategori baik (B) dan telah mencapai tingkat keberhasilan $\geq 76\%$.

Berdasarkan hasil keseluruhan kegiatan yang telah dilakukan pada siklus II sehingga dapat disimpulkan bahwa peneliti telah melaksanakan tugasnya dengan baik pada pembelajaran walaupun masih ada yang perlu ditingkatkan yaitu guru kurang memberikan masukan kepada siswa mengenai percobaan yang telah dilakukan dan membimbing siswa dalam meminta dan menerima saran dan masukan dari teman- temannya. Observer telah melakukan observasi atau pengamatan semua kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam pembelajaran dan penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keberhasilan dalam proses penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran dengan usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor di sekitar kita. Subjek penelitian yaitu siswa yang ada di kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru yang terdiri dari 11 orang siswa laki-laki dan 9 orang siswa perempuan. Penelitian tindakan kelas terdiri dari 2 siklus yang pelaksanaannya disetiap siklusnya mengacu pada prosedur penelitian dengan tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Proses pelaksanaan siklus 1 dan siklus II masing-masing terdiri dari 1 kali pertemuan. Namun, hasil yang diperoleh belum terlaksana dengan baik. Hal ini dikarenakan masih terdapat beberapa kekurangan, baik dari aktivitas guru maupun aktivitas siswa. Adapun kekurangan yang mesti diperbaiki oleh penelitian yaitu, *Pertama* siswa masih beradaptasi dengan model BBL, karena kebiasaan siswa belajar dengan model pembelajaran konvensional. Siswa belum terbiasa mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi. *Kedua* kurang efektifnya pengelolaan waktu yang diterapkan guru. Hal ini dikarenakan guru harus memberikan bimbingan kepada beberapa siswa yang belum mampu memahami LKK dengan baik sehingga pelaksanaan pembelajaran kurang berjalan optimal. *Ketiga* pada saat menyampaikan hasil diskusi, sebagian siswa masih belum dapat memaparkan dengan baik. Hal ini terjadi karena waktu yang disediakan sangat terbatas sehingga siswa tergesa-gesa menyampaikannya. *Keempat*, belum semua siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, sebagian ada yang asyik mengobrol satu sama lain.

Penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) ini juga memiliki dampak yang positif terhadap siswa selama model pembelajaran ini diterapkan yaitu melatih siswa mengaitkan materi dengan kehidupan nyata dilanjutkan dengan penggalian pengetahuan awal siswa sebagai upaya untuk mencari informasi sejauh mana materi prasyarat yang sudah dipahami oleh siswa. Berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa guru memfasilitasi siswa mengkaji masalah tersebut, dan mengikuti proses pembelajaran dengan sungguh-sungguh. Setelah siswa memiliki motivasi belajar dan berkeinginan menguasai suatu konsep tertentu, siswa selanjutnya diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri apa yang ingin dipelajari melalui kegiatan praktikum. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk menampilkan apa yang telah dipelajarinya yang dilanjutkan dengan pengulangan konsep yang telah dipelajari untuk memperkuat konsep-konsep yang mereka konstruksi sendiri dari tahapan sebelumnya.

Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Oktaviana dan Edi (2017) menyatakan bahwa model *Brain Based Learning* bertujuan untuk mengembangkan lima sistem pembelajaran alamiah otak yang dapat mengembangkan potensi otak dengan maksimal. Kelima sistem pembelajaran tersebut adalah sistem pembelajaran semosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif. Kelima sistem pembelajaran tersebut saling mempengaruhi sehingga tidak dapat berdiri sendiri.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran aspek guru yang dilakukan pada siklus I terdapat 7 aspek yang diamati oleh observer yaitu tahap pra-pemaparan, tahap persiapan, tahap inisiasi, tahap elaborasi, tahap inkubasi, tahap verifikasi, dan tahap integrasi. Hal tersebut menjadi penilaian dalam mengukur kemampuan guru dalam menerapkan langkah-langkah model *Brain Based Learning*, terdapat 15 indikator yang terlaksana dengan kategori cukup (C). Adapun hasil hasil observasi proses pembelajaran aspek guru dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus II menunjukkan bahwa dari 7 aspek yang diamati oleh observer terdapat 17 dari 21 indikator terlaksana dengan kategori baik (B).

Adapun hasil observasi proses pembelajaran aspek sisw juga mengalami peningkatan dengan penilaian yang dilakukan pada siklus 1 dalam proses pembelajaran yang berlangsung menunjukkan kategori cukup (C), meskipun dalam siklus 1 ini belum memenuhi standar yang telah ditetapkan namun, peneliti berusaha meningkatkan taraf keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Sehingga peneliti melanjutkan pada siklus II dengan melakukan perbaikan dari kekurangan yang ada pada siklus I, maka hasil observasi proses pembelajaran aspek siswa terlihat mengalami peningkatan dengan kategori baik (B).

Berdasarkan hasil evaluasi akhir pada siklus I terdapat 12 siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 dan memenuhi SKBM dengan rata-rata nilai 64, 25. Namun hasil tersebut belum dapat memenuhi kriteria atau standar yang sebelumnya telah ditetapkan oleh peneliti yaitu $\geq 76\%$. Melihat data tersebut, peneliti berusaha melakukan perbaikan dan melanjutkan proses penelitian ke siklus II dengan memperbaiki beberapa kekurangan- kekurangan yang ada pada siklus I. Setelah menerapkan kembali langkah- langkah model pembelajaran *Brain Based Learning* pada siklus II. Adapun peningkatan setelah melihat data hasil evaluasi akhir siklus II terdapat 16 siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 sehingga memenuhi SKBM menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dengan rata-rata nilai mencapai 73,75 dan dapat dikatakan bahwa telah memenuhi kriteria yaitu $\geq 76\%$.

Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kusmariyatni, N. (2012) tentang penerapan Model *Brain Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA di kelas IV SD No. 5 menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Pada siklus I diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 64, 81 (kategori cukup) dan pada siklus II sebesar 79, 89 (kategori baik). Terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 23, 26%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model BBL layak diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil pelaksanaan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa: Penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* dapat meningkatkan proses belajar pada materi perpindahan kalor di sekitar kita di kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru. dan Penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada perpindahan kalor di sekitar kita di kelas V UPTD SD Negeri 135 Barru.

DAFTAR PUSTAKA

- Halik, A., Israwaty, I., & Monalisa. 2019. Penerapan Metode Directed Reading Thingking Activity (DRTA) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas V SDN 65 Parepare. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 1(2), 125–131.
- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. (2021). *model pembelajaran IPA SD*. Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
- Kusmariyanti, N. (2021). Model Brain Based Learning dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 45(2).

- Oktaviana, S.E., & Rohendi, E. Brain Based Learning (Bbl) Models to Improve the Students Understanding in the Concept in the Concept of Water Cycle. *PhD Thesis Indonesia University of Education*.
- Putri, C. A., Munzir, S., & Abidin, Z. 2019. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui model pembelajaran brain-based learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 12- 27.
- Rukajat, A. 2018. *Pendekatan Penelitian Kualitatif*. Yogyakrta: Deepublish.
- Shinring, A., Saman, A., Pattaufi, & Amir, R. 2016. Panduan Penulisan Skripsi (Proposal Skripsi, Skripsi, & Karya Ilmiah). Makassar: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.
- Sunaryo, Y., & Nuraida, I. (2017). Pengaruh penerapan model pembelajaran brain-based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 3(2), 89-96.