

ARTIKEL

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *BRAIN BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR MANDIRI PADA
PEMBELAJARAN TEMATIK TEMA 9 KELAS V SDN 3 MONTONG
BAAN SELATAN**



**BAIQ AZAM ASPARIAH
NPM. 190102180**

Artikel ini ditulis dan diajukan untuk memenuhi
Sebagian syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan
fakultas ilmu pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN (FIP)
UNIVERSITAS HAMZANWADI
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

ARTIKEL TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *BRAIN BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR MANDIRI PADA
PEMBELAJARAN TEMATIK TEMA 9 KELAS V SDN 3 MONTONG
BAAN SELATAN**



**BAIQ AZAM ASPARIAH
NPM. 190102180**

Menyetujui:

Pembimbing I



**MUHAMMAD SURURUDDIN, M.Pd
NIDN. 0815097401**

Pembimbing II



**DINA FADILAH, M.Pd
NIDN. 0829038401**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *BRAIN BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR MANDIRI PADA
PEMBELAJARAN TEMATIK TEMA 9 KELAS V SDN 3 MONTONG
BAAN SELATAN**

Baiq Azam Aspariah¹, Muhammad Sururuddin², Dina Fadilah³
Program Studi PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hamzanwadi
aspariah11@gmail.com¹, sururuddin@hamzanwadi.ac.id²,
dinafadilah29@yahoo.co.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan, mengidentifikasi kelayakan dan mengetahui efektifitas bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik tema 9 kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*R&D*) dengan tahap pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilakukan di SDN 3 Montong Baan Selatan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan. Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan angket. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian dan pengembangan menghasilkan bahan ajar berbasis *brain based learning*. Hasil validasi ahli materi memperoleh rata-rata 4,07 dengan kategori baik. Hasil validasi ahli media memperoleh rata-rata 4,27 dengan kategori sangat baik. Hasil respon siswa terhadap kepraktisan bahan ajar berbasis *brain based learning* memperoleh persentase 92% dengan kategori sangat baik. Hasil uji *gain Score* memperoleh skor 0,47 menunjukkan adanya peningkatan kemandirian dengan kategori sedang. Hasil uji *paired samples t-test* sebesar $0,001 < 0,05$ menunjukkan adanya pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri. Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahan ajar berbasis *brain based learning* layak digunakan dalam pembelajaran dan efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik.

Kata Kunci: Bahan Ajar, *Brain Based Learning*, Kemampuan Belajar Mandiri, Pembelajaran Tematik

**DEVELOPMENT OF BRAIN-BASED LEARNING TEACHING
MATERIALS IN ENHANCING SELF-LEARNING ABILITIES IN
THEMATIC LEARNING THEME 9 FOR GRADE V STUDENTS AT SDN
3 MONTONG BAAN SELATAN.**

Baiq Azam Aspariah¹, Muhammad Sururuddin², Dina Fadilah³
PGSD Program Study, Faculty of Education, Hamzanwadi University
aspariah11@gmail.com¹, sururuddin@hamzanwadi.ac.id²,
dinafadilah29@yahoo.co.id³

Abstract

This research aims to produce, identify the feasibility, and examine the effectiveness of brain-based learning instructional materials in enhancing independent learning abilities in thematic learning theme 9 for Grade V students at SDN 3 Montong Baan Selatan. The type of research used was development research (*R&D*) with development stages following the ADDIE development model. This research was conducted at SDN 3 Montong Baan Selatan. The subjects of this study were Grade V students at SDN 3 Montong Baan Selatan. Data collection techniques and instruments used were interviews and questionnaires. Data were analyzed descriptively, both qualitative and quantitative. The results of material expert validation obtained an average score of 4.07, categorized as good. The results of media expert validation obtained an average score of 4.27, categorized as very good. Students' responses to the practicality of brain-based learning instructional materials obtained a percentage of 92%, categorized as very good. The *gain score* test results obtained a score of 0.47, indicating a moderate improvement in independent learning. The *paired samples t-test* results of $0.001 < 0.05$ indicate the influence of using brain-based learning instructional materials to enhance independent learning abilities. Based on this assessment, it can be concluded that brain-based learning instructional materials are suitable for use in learning and effective in enhancing independent learning abilities in thematic learning.

Keywords: Instructional Materials, Brain-Based Learning, Independent Learning Abilities, Thematic Learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk membentuk kepribadian generasi suatu bangsa. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional diadakanlah sekolah sebagai lembaga pendidikan yang merupakan tempat untuk mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi kehidupan yang akan datang dengan baik dan sempurna. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan menciptakan suasana yang kondusif sehingga pembelajaran menjadi efektif dan efisien, memahami karakter, kesenangan dan kebiasaan belajar masing-masing siswa sehingga siswa menjadi bersemangat dan berkembang selama berlangsungnya proses pembelajaran. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam meningkatkan kualitas pendidikan yaitu pada proses pembelajaran yang telah diterapkan. Penyusunan proses pembelajaran dilakukan oleh guru sebagai upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Dalam merancang proses pembelajaran, tenaga pendidik mengacu kepada kurikulum yang berlaku pada saat itu yakni kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 ditetapkan bahwa untuk tingkat sekolah dasar menerapkan proses pembelajaran dengan sistem tematik terpadu. Permendikbud No.22 Tahun 2006 menyatakan bahwa pembelajaran tematik pada dasarnya merupakan model dari kurikulum terpadu menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik (Fajri, 2018: 102).

Kurikulum 2013 menggunakan pembelajaran tematik, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan beberapa kompetensi dan mata pelajaran ke dalam berbagai tema. Siswa SD/MI tidak lagi belajar secara parsial seperti Matematika, IPA, IPS, Bahasa Indonesia, tetapi semua mata pelajaran melebur menjadi satu dalam satu kesatuan yang utuh dalam suatu tema tertentu. Materi pembelajaran SD disusun secara tematik untuk memudahkan siswa dalam membangun konsep karena materi yang disajikan dalam konteks tema yang jelas, sehingga pembelajaran lebih bermakna.

Guru sebagai pengelola kegiatan di dalam kelas harus mengetahui apa saja yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Hal-hal penunjang yang dimaksud seperti model, strategi, metode, sumber belajar, media dan bahan ajar yang menjadi tanggung jawab bagi seorang guru selaku fasilitator dalam proses pembelajaran.

Salah satu komponen penting dalam pembelajaran tematik adalah bahan ajar. Bahan ajar memiliki peran pokok dalam pembelajaran. Oleh karena itu, ketidaktersedianya penunjang bahan ajar untuk siswa menyebabkan wawasan dan pengetahuan siswa tentang materi hanya sebatas pengetahuan yang terdapat di buku pegangan. Padahal, siswa dituntut memiliki kemampuan belajar yang lebih, baik dalam aspek inteligensi maupun kreativitas.

Pada saat peneliti melakukan observasi ketika pembelajaran tematik berlangsung di kelas V semester I (satu) Tahun 2022/2023 di SDN 3 Montong Baan Selatan Kecamatan Sikur Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan bahwa nilai pada pembelajaran tematik masih rendah. Hal tersebut terlihat dari hasil evaluasi pada pembelajaran tematik menunjukkan bahwa masih ada siswa yang nilainya masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan, dimana dari 20 siswa hanya 11 sampai 14 siswa yang mencapai tuntas hasil belajar pada masing-masing muatan pelajaran. Padahal kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan dari sekolah tergolong rendah tetapi masih ada saja siswa yang nilainya di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang sudah ada.

Hasil observasi penulis di SDN 3 Montong Baan Selatan yang dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang sering digunakan lebih mengarah kepada ceramah di mana guru lebih aktif berperan daripada siswa yang cenderung lebih pasif. Bahan ajar yang digunakan juga terbatas pada buku pembelajaran tematik yang disediakan oleh sekolah. Selain itu, media yang digunakan pada materi-materi sebelumnya berupa gambar dan video. Apabila sekolah tidak memiliki media, maka guru berinisiatif mencari di google yang kemudian nanti ditunjukkan kepada siswa atau kadang ditampilkan melalui proyektor.

Pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang tertarik dan termotivasi untuk belajar sehingga pembelajaran menjadi kurang menyenangkan. Hal ini terlihat ketika proses belajar mengajar berlangsung, terlihat beberapa siswa yang ingin tahunya kurang dan terkadang kurang memperhatikan materi yang disampaikan ditunjukkan dengan beberapa siswa yang duduk di belakang ribut sendiri dengan membicarakan hal-hal di luar materi dan bermain dengan hal-hal yang di luar konteks pembelajaran. Terlihat juga ketika kegiatan kelompok beberapa siswa cenderung tidak berpartisipasi dalam kegiatan kelompok dan hanya mengandalkan anggota kelompok yang lain. Hal ini juga mengurangi minat siswa untuk belajar secara mandiri sehingga hanya berpaku pada hal-hal yang dijelaskan oleh guru dan materi yang ada di buku. Hal tersebut menyebabkan pengetahuan siswa hanya terbatas pada apa yang dijelaskan oleh guru dan apa yang ada di buku. Rendahnya minat dan motivasi belajar siswa tersebut dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa kurang tertarik terhadap materi yang disampaikan, siswa lebih banyak bermain dan tidak antusias serta semangat dalam belajar. Hal ini disebabkan karena minimnya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran karena guru hanya menggunakan buku-buku yang disediakan di sekolah serta model pembelajaran yang digunakan kurang membuat siswa untuk tertarik dan antusias dalam proses pembelajaran. Minimnya bahan ajar yang tersedia juga menyebabkan kurangnya kemampuan siswa untuk belajar secara mandiri dan hanya menunggu untuk dijelaskan oleh guru.

Oleh karena itu peneliti menawarkan solusi terhadap masalah tersebut dengan cara mengembangkan bahan ajar berbasis *brain based learning*. Bahan ajar merupakan segala bahan (informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Prastowo, 2012 dalam Fajri, 2018: 104). Dalam pembelajaran tematik, sumber belajar utama dapat menggunakan bentuk teks tertulis, seperti buku, majalah, brosur, surat kabar, poster, atau berupa lingkungan. Bahan ajar tersebut, bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.

Model pembelajaran *brain based learning* adalah kegiatan pembelajaran yang disampaikan dengan cara menyeimbangkan pemikiran otak dan dirancang secara alami untuk belajar (Erlita et al., 2020: 118). 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 (Putri et al., 2019: 14). Dalam model ini kinerja otak kanan dan otak kiri dipergunakan secara seimbang. Hal ini berarti dalam *brain based learning* ditekankan kepada *student centered* (Yudanti, 2019: 10). Dengan begitu, siswa bisa lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan, mengidentifikasi kelayakan dan mengetahui efektifitas bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik tema 9 kelas V di SDN 3 Montong Baan Selatan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development/R&D*). Metode penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2022: 297).

Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa pada pembelajaran tematik tema 9 dengan tahap pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Model ini melibatkan lima langkah pengembangan yang meliputi *analysis, design, development or production, implementation or delivery* dan *evaluations*.

Penelitian dilakukan di SDN 3 Montong Baan Selatan. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah kelompok kecil yang terdiri dari 15 orang perwakilan siswa kelas VA SDN 3 Montong Baan Selatan dan kelompok besar yang beranggotakan seluruh siswa kelas VB SDN 3 Montong Baan Selatan yang berjumlah 20 orang terdiri dari 9 siswa dan 11 siswi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2022: 137). Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa pedoman wawancara, lembar validasi ahli, angket respon siswa dan angket kemandirian belajar.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Analisis data kualitatif

Analisis data kualitatif digunakan saat melakukan analisis kebutuhan yang diperoleh dari hasil wawancara dan pada saat melakukan analisis kelayakan yang diperoleh dari saran, masukan, serta komentar pada lembar penilaian bahan ajar oleh validator.

2. Analisis data kuantitatif

Analisis data kuantitatif dilakukan saat melakukan analisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Data diperoleh dari skor penilaian pada lembar validasi ahli, angket respon siswa dan angket kemandirian belajar.

Validasi Ahli

Untuk teknik analisis data validasi ahli materi dan ahli media dilakukan dengan menghitung rata-rata skor penilaian lalu selanjutnya data kuantitatif dikonversi menjadi data kualitatif dengan acuan konversi berikut:

Tabel 1 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Nilai	Interval Skor		Kategori
	Rumus	Rata-rata skor	
5	$X > X_i + 1,8 SB_i$	$X > 4,21$	Sangat Baik
4	$X_i + 0,6 SB_i < X \leq X_i + 1,8 SB_i$	$3,40 < X \leq 4,21$	Baik
3	$X_i - 0,6 SB_i < X \leq X_i + 0,6 SB_i$	$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup
2	$X_i - 1,8 SB_i < X \leq X_i - 0,6 SB_i$	$1,79 < X \leq 2,60$	Kurang
1	$X \leq X_i - 1,8 SB_i$	$X \leq 1,79$	Sangat Kurang

Keterangan:

X : Skor aktual

X_i : rata-rata skor ideal ($\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal))

SB_i : simpangan baku skor ideal $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal-skor minimal ideal)

Dalam penelitian ini, bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran tematik kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan dikatakan valid dan layak diterapkan dalam pembelajaran apabila skor penilaian mencapai kategori “baik”.

Angket Respon Siswa

Analisis angket respon siswa dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K = Persentase

F = Jumlah keseluruhan jawaban responden

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pernyataan dalam angket

R = Jumlah responden (Hakim, 2017: 6)

Dengan insterpretasi skor sebagai berikut:

Tabel 2 Kriteria Persentase Responden

Persentase	Kriteria
0% – 20%	Sangat tidak baik
21% - 40%	Tidak baik
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

(Arikunto dalam Hasan., et al., 2021: 274)

Dalam penelitian ini, bahan ajar berbasis *brain based learning* pada pembelajaran tematik kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan dikatakan praktis dan layak apabila persentase angket respon siswa mencapai $\geq 61\%$.

Angket Kemandirian Belajar

Penyebaran angket dilakukan untuk mengetahui efektifitas bahan ajar berbasis *brain based learning* dalam meningkatkan kemampuan belajar mandiri. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan aplikasi *Microsoft excel*

dan SPSS 29 for windows, berikut langkah-langkah pengolahan data *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini:

a. Uji *gain score*

Untuk mengetahui perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* dapat dianalisis dengan rumus *N-Gain* yang ditentukan berdasarkan rata-rata *gain score* yang dinormalisasi (*g*) yaitu perbandingan *gain score*. Rata-rata *gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) dinyatakan dalam rumus *N-gain*, yaitu: (Melzer dalam Ogara, 2023: 5630)

$$g = \frac{\text{Skor setelah} - \text{Skor sebelum}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor Sebelum}}$$

Tabel 3 Kriteria Skor *N-Gain*

Skor N-Gain	Kriteria N-Gain	Tingkat Efektifitas
$g > 0,7$	Peningkatan Tinggi	Efektif
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Peningkatan Sedang	Cukup efektif
$g < 0,3$	Peningkatan Rendah	Kurang efektif

(Melzer dalam Ogara, 2023: 5630)

b. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov test* dengan bantuan aplikasi SPSS. Adapun kriteria pengujiannya apabila nilai probabilitas (signifikansi) lebih dari 0,05 maka populasi data berdistribusi normal, sedangkan bila probabilitas (signifikansi) kurang dari 0,05 maka populasi data yang diperoleh tidak berdistribusi normal. (Nuryadi, et. al., 2017: 83)

c. Uji *paired sample t-test*

Pengujian dilakukan dengan menggunakan signifikansi 0.05 ($\alpha=5\%$) antar variabel independen dengan variabel dependen. Dasar pengambilan putusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji ini adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_a ditolak (perbedaan kinerja tidak signifikan)
- (2) Jika nilai signifikan < 0.05 maka H_0 ditolak atau H_a diterima (perbedaan kinerja signifikan)

Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- (1) H_0 = tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil angket *pretest* dan angket *posttest* yang artinya tidak ada pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik tema 9 kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan.
- (2) H_a = ada perbedaan rata-rata antara hasil angket *pretest* dan angket *posttest* yang artinya ada pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik tema 9 kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah bahan ajar berbasis *brain based learning* yang terdiri dari sampul, kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, pembelajaran 1-6 dan daftar pustaka. Bahan ajar berbasis *brain based learning* ini dikembangkan dengan menerapkan model pengembangan ADDIE yaitu *analysis, design, development or production, implementation or delivery* dan *evaluations*.

1. *Analysis*

Tahap analisis bertujuan untuk menganalisis dan mengumpulkan informasi yang dibutuhkan peneliti untuk acuan dalam dalam mengembangkan bahan ajar berbasis *brain based learning*. Pada tahap ini dilakukan 3 tahap kegiatan, yaitu:

a. Analisis kebutuhan

Peneliti melakukan wawancara dengan guru dan siswa kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan mengenai pembelajaran di sekolah dan pemanfaatan bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pada saat pembelajaran, bahan ajar yang digunakan hanya buku paket tematik dan modul yang disediakan oleh sekolah dan membutuhkan bahan ajar yang dapat menarik perhatian siswa serta menunjang proses pembelajaran. Sementara itu hasil wawancara dengan siswa juga menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh guru terbatas pada buku tematik yang tersedia di sekolah. Bahan ajar tersebut kurang cukup untuk menunjang proses pembelajaran, sehingga

perlu adanya pengembangan bahan ajar agar dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien.

b. Analisis materi pembelajaran

Berdasarkan kurikulum yang berlaku saat ini yakni kurikulum 2013 yang menerapkan pembelajaran tematik untuk tingkat sekolah dasar, sehingga peneliti memutuskan untuk mengembangkan bahan ajar untuk pembelajaran tematik pada tema 9 benda-benda di sekitar kita sub tema 1 benda tunggal dan campuran untuk kelas V SD/MI. Bahan ajar akan memuat KI dan KD, materi pembelajaran, kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa serta lembar evaluasi.

c. Analisis lingkungan

Berdasarkan hasil observasi awal diketahui bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan bahan ajar yang digunakan masih terbatas pada buku yang disediakan oleh sekolah. Selain itu pendekatan yang digunakan dalam penyampaian bahan ajar belum bervariasi di mana pendekatan yang digunakan masih berupa caramah dan penugasan saja, sehingga perlu adanya pendekatan yang bervariasi dalam bahan ajar tersebut.

2. *Design*

Pada tahap *design* ini peneliti merancang produk yang akan dikembangkan dengan berdasarkan pada hasil analisis yang dilakukan pada tahap analisis. Tahap desain yang dilakukan mencakup 4 langkah yaitu:

a. Rancangan awal

Rancangan awal bahan ajar terdiri dari sampul, kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, pembelajaran-pembelajaran dan daftar pustaka.

b. Pemilihan model pembelajaran

Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar berbasis *brain based learning*.

c. Pemilihan format bahan ajar

Bagian isi memuat materi pembelajaran, lembar kerja dan evaluasi yang disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran *brain*

based learning. Dikembangkan menggunakan aplikasi *Microsoft power point* dengan ukuran A4.

d. Perancangan alat evaluasi

Alat evaluasi yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen penelitian yang terdiri dari lembar validasi ahli, angket respon siswa dan angket kemandirian belajar.

3. *Development*

Pada tahap *development or production* ini peneliti melakukan pengembangan produk bahan ajar berdasarkan rancangan awal yang telah dibuat pada tahap desain. Tahap pengembangan yang dilakukan mencakup 2 tahapan yaitu:

a. Pembuatan bahan ajar

Pada tahap ini bahan ajar dikembangkan sesuai dengan rancangan awal dan langkah-langkah model pembelajaran *brain based learning*.

b. Validasi ahli

Hasil penilaian oleh ahli materi mengenai produk berupa bahan ajar berbasis *brain based learning* dengan 3 aspek penilaian yang terdiri dari 15 pernyataan memperoleh skor 61 dengan nilai rata-rata 4,07. Dari hasil nilai rata-rata tersebut, penilaian bahan ajar dapat dikategorikan “Baik” dengan nilai rata-rata 4,07 yang berada pada rentang skor $3,40 < X \leq 4,21$. Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh ahli materi maka dapat diketahui bahwa produk berupa bahan ajar berbasis *brain based learning* valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil penilaian oleh ahli media mengenai produk berupa bahan ajar berbasis *brain based learning* dengan 3 aspek penilaian yang terdiri dari 15 pernyataan memperoleh skor 64 dan nilai rata-rata 4,27. Dari hasil nilai rata-rata tersebut, penilaian bahan ajar dapat dikategorikan “Sangat Baik” dengan nilai rata-rata 4,27 yang berada pada rentang skor $X > 4,21$. Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh ahli media maka dapat diketahui bahwa produk berupa bahan ajar berbasis *brain based learning* valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

4. Implementations

Implementasi produk dilakukan setelah produk dinyatakan layak oleh ahli materi dan media. Pada tahap ini uji coba dilakukan pada 2 kelompok siswa yakni kelompok kecil yang terdiri dari 15 orang perwakilan kelas VA SDN 3 Montong Baan Selatan dan kelompok besar yang beranggotakan seluruh siswa kelas VB yang terdiri dari 20 orang siswa.

Uji coba produk terlebih dahulu dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 15 orang siswa. Pada akhir kegiatan uji coba produk subjek uji coba diberikan angket untuk diisi. Hasil respon 15 orang siswa perwakilan kelas VA disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4 Ringkasan Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Skor Hasil	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1030	1125	92%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa skor penilaian angket respon siswa secara keseluruhan memperoleh skor hasil 1030 dengan persentase 92% yang berada pada rentang 81% - 100% dengan kategori “Sangat Baik” maka bahan ajar dikategorikan praktis dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Setelah uji coba pada kelompok kecil menunjukkan kelayakan untuk digunakan, selanjutnya produk bahan ajar diujicobakan pada kelompok besar yang terdiri dari 20 orang siswa. Angket diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis *brain based learning*.

Berikut hasil uji N-Gain angket *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar:

Tabel 5 Hasil Uji N-Gain Angket Kemandirian Belajar

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	S.Post-S.Pre	S.Maks-S.Pre	<i>N-Gain Score</i>	Kategori
1741	1955	214	459	0,47	Sedang

Berdasarkan tabel 17 di atas dapat diketahui hasil dari angket yang disebarkan kepada siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* menunjukkan adanya peningkatan kemandirian berdasarkan perhitungan *N-Gain* yakni 0,47 dengan kategori “Peningkatan Sedang”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* dalam pembelajaran cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri.

Untuk melihat adanya tidaknya pengaruh Modul Digital terhadap kemandirian belajar, peneliti melakukan uji normalitas dan uji t. berikut hasilnya:

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual	
N		20	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	3.08603348	
Most Extreme Differences	Absolute	.116	
	Positive	.116	
	Negative	-.108	
Test Statistic		.116	
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.200 ^d	
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e	Sig.	.676	
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.664
		Upper Bound	.688

Berdasarkan tabel 18 diketahui bahwa nilai *asympt.Sig(2-Tailed)* adalah 0,200 yang artinya lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dasar keputusan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*, disimpulkan bahwa data berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat normalitas.

Adapun hasil uji *paired sample t-test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8 Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Paired Sample Statistics				
	Mean	N	Deviation	Std. Error Mean
Paired 1: Pretest - Posttest	97.05	20	3.813	.752
Paired 2: Posttest - Pretest	87.85	20	3.787	.747

Paired Samples Correlations				
	r	N	Sig.	Two-tailed
Paired 1: Pretest - Posttest	.615	20	.002	.004

Paired Samples Test				
	Mean Difference	Std. Error Mean Difference	t	Sig. (2-tailed)
Paired 1: Pretest - Posttest	-9.200	.752	-12.235	.001

Paired Samples Test				
	Mean Difference	Std. Error Mean Difference	t	Sig. (2-tailed)
Paired 1: Pretest - Posttest	-9.200	.752	-12.235	.001

Berdasarkan tabel 8 diketahui bahwa hasil rata-rata *pretest* lebih kecil dari rata-rata *posttest* yakni $87,05 < 97,85$, maka itu artinya ada perbedaan rata-rata hasil antara angket *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan tabel di atas bagian *paired samples correlations* diketahui nilai koefisien korelasi senilai 0,615 dengan signifikansi 0,004. Karena $0,004 < 0,05$ maka dapat dikatakan ada hubungan antara variabel *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan tabel di atas juga pada bagian *paired samples test* diketahui nilai signifikansi (*2-tailed*) adalah sebesar $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara angket *pretest* dengan angket *posttest* yang artinya ada pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* dalam meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik tema 9 kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan

5. *Evaluations*

Pada tahap ini peneliti melakukan refleksi dan revisi berdasarkan pada apa yang telah dilakukan mulai dari tahap analisis, desain, pengembangan hingga implementasi. Hasil akhir dari proses ini adalah bahan ajar berbasis *brain based learning* yang layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Pembahasan

Produk akhir yang dihasilkan dari penelitian ini adalah bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik tema 9. Bahan ajar ini memuat kegiatan dan materi pada pembelajaran tematik tema 9 benda-benda di sekitar kita sub tema 1 benda tunggal dan campuran kelas V SD/MI. Produk bahan ajar yang dihasilkan ini dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang melibatkan 5 langkah pengembangan yakni *analysis, design, development or production, implementation or delivery*, dan *evaluations*.

Bahan ajar yang dikembangkan telah melalui validasi oleh ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Diketahui hasil penilaian oleh ahli materi mengenai produk berupa bahan ajar berbasis *brain based learning* dengan 3 aspek penilaian yang terdiri dari 15 pernyataan memperoleh skor 61 dengan nilai rata-rata 4,07. Dari hasil nilai rata-rata tersebut, penilaian bahan ajar dapat dikategorikan “Baik” dengan nilai rata-rata 4,07 yang berada pada rentang skor $3,40 < X \leq 4,21$. Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh ahli materi maka dapat diketahui bahwa produk berupa bahan ajar berbasis *brain based learning* valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Sementara itu diketahui hasil penilaian oleh ahli media mengenai produk berupa bahan ajar berbasis *brain based learning* dengan 3 aspek penilaian yang terdiri dari 15 pernyataan memperoleh skor 64 dan nilai rata-rata 4,27. Dari hasil nilai rata-rata tersebut, penilaian bahan ajar dapat dikategorikan “Sangat Baik”

dengan nilai rata-rata 4,27 yang berada pada rentang skor $X > 4,21$. Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh ahli media maka dapat diketahui bahwa produk berupa bahan ajar berbasis *brain based learning* valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Terlebih dahulu bahan ajar diuji cobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 15 orang perwakilan kelas VA. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap kepraktisan bahan ajar berbasis *brain brain learning* dalam proses pembelajaran. Respon saat uji coba skala kecil diantaranya siswa antusias memperhatikan peneliti saat memperkenalkan bahan ajar dan saat uji coba siswa cukup paham dengan petunjuk-petunjuk yang ada dalam bahan ajar dan hanya sedikit kendala seperti siswa yang kesulitan mengerjakan beberapa soal. Pada akhir kegiatan uji coba siswa diminta mengisi angket respon siswa yang berisikan 15 pernyataan yang mencakup tiga aspek yakni ketertarikan, penyajian materi dan manfaat. Hasil respon peserta didik secara keseluruhan memperoleh persentase 92% dengan kategori “Sangat Baik”. dari hasil respon siswa dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *brain based learning* memiliki manfaat atau praktis bagi peserta didik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Untuk mengetahui efektifitas bahan ajar berbasis *brain based learning* terhadap tingkat kemandirian belajar maka dapat diukur dengan angket *pretest* dan *posttest*. Angket *pretest* diberikan sebelum menggunakan bahan ajar berbasis *brain based learning* dan memperoleh hasil 1741. Selain tu angket *posttest* diberikan setelah penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* dan memperoleh hasil 1955. Dari hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh *gain score* sebesar 0,47 dimana hasil *gain score* menunjukkan bahwa ada peningkatan kemandirian belajar siswa dengan kategori peningkatan sedang. Berdasarkan *gain score* maka ditarik kesimpulan bahwa kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan dengan kategori peningkatan sedang dan penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* efektif dan layak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh bahan ajar berbasis *brain based learning* terhadap kemampuan belajar mandiri dapat diukur dengan memberikan angket *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh diolah dengan bantuan aplikasi

SPSS. Berdasarkan tabel *paired samples test* diketahui bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) adalah $0,001 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil rata-rata kemandirian belajar sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* yang artinya ada pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* terhadap kemampuan belajar mandiri siswa secara signifikan.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan, mengidentifikasi kelayakan dan mengetahui efektifitas bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik tema 9 kelas V SDN 3 Montong Baan Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*R&D*) dengan tahap pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian dan pengembangan menghasilkan bahan ajar berbasis *brain based learning*. Hasil validasi ahli materi memperoleh rata-rata 4,07 dengan kategori baik. Hasil validasi ahli media memperoleh rata-rata 4,27 dengan kategori sangat baik. Hasil respon siswa terhadap kepraktisan bahan ajar berbasis *brain based learning* memperoleh persentase 92% dengan kategori sangat baik. Hasil uji *gain Score* memperoleh skor 0,47 menunjukkan adanya peningkatan kemandirian dengan kategori sedang. Hasil uji *paired samples t-test* sebesar $0,001 < 0,05$ menunjukkan adanya pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *brain based learning* untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri. Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahan ajar berbasis *brain based learning* layak digunakan dalam pembelajaran dan efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar mandiri pada pembelajaran tematik.

DAFTAR PUSTAKA

- Erlita, R., Untari, E., & Murdiyah, S. (2020). Pengaruh Model Brain Based Learning (BBL) Berbasis Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(1), 116–126. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i1.14495>
- Fajri, Z. (2018). Bahan Ajar Tematik Dalam Pelaksanaan Kurikulum 2013. *Pedagogik*, 05(01), 100–108.

- Hakim, I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Metakognisi Menggunakan 3d Pageflip Pada Materi Peran Kimia Dalam Kehidupan Di Kelas X Mipa Sma Negeri 1 Muaro Jambi. *BMC Public Health*, 5(1), 1–8. <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>
- Hasan, S. H., & Larumbia, L. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Praktikum Fisika Teknik Menggunakan Video Tutorial. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(2), 271–277. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i2.4139>
- Nabillah, S. F. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Beorientasi Brain Based Learning*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ogara, D. O. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar*. 06(01), 5625–5643.
- Putri, C. A., Munzir, S., & Abidin, Z. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Brain-Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 13–28. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.9608>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta
- Yudanti, Y. S. (2019). Pengaruh Model Brain Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sma Negeri 15 Bandar Lampung. *Skripsi*, 5–10.