

Desain Media Bahan Ajar Berbasis Cooperative Learning pada Pembelajaran Bagian Tumbuh-Tumbuhan di Sekolah Dasar

Zidhny Ilma Ayuningtyas^{1✉}, Sri Wuryastuti² & Tatang Suratno³

^{1✉}Universitas Pendidikan Indonesia, zidhny57@gmail.com, Orcid ID: [0000-0002-2619-4099](https://orcid.org/0000-0002-2619-4099)

²Universitas Pendidikan Indonesia, astuti58@gmail.com, Orcid ID: [0000-0002-1448-9236](https://orcid.org/0000-0002-1448-9236)

³Universitas Pendidikan Indonesia, ts@upi.edu, Orcid ID: [0000-0003-1599-9163](https://orcid.org/0000-0003-1599-9163)

Article Info

History Articles

Received:

Aug 2021

Accepted:

Feb 2022

Published:

Mar 2023

Abstract

Education is active, which in the world of education requires adaption to the movement of the times. So far, teachers sometimes use the old method, namely lectures in teaching. Meanwhile, the current millennial generation needs more attractive learning and something more concrete to stimulate the learning of students who have learning obstacles. This announcement is based on the researcher examining a teaching material for learning the plant part of the science subject for fourth grade of elementary school which is still not well prepared which has an impact on the occurrence of learning obstacles in students. From this case, this study aims to design cooperative learning-based teaching materials to reduce students' learning difficulties. The method used is Didactical Design Research (DDR) using 3 hierarchies, namely: 1.) prospective analysis, 2) meta-pedadidactic analysis, and 3) retrospective analysis. The results of this study developed a didactic design in the form of modules and game media to overcome student learning obstacles. After that, a final learning obstacle is tested to prove the effectiveness of the didactic design that the researcher made. 6 types of learning obstacles were found in the final test, which means that there was a decrease in the percentage of learning obstacles. The researcher compared the percentage of students who experienced learning obstacles in the initial and final test questions. In the initial test, there were 9 types of learning obstacles, and 6 types of learning obstacles in the final test. In this study, the results showed a significant decrease in students' learning obstacles. This interpretation of cooperative learning-based teaching material media design is effectively used as an alternative teaching material in conveying the learning of the plant part.

Keywords:

Teaching Materials, Learning Obstacles, Cooperative Learning

How to cite:

Ayuningtyas, Z. I., Wuryastuti, S., & Suratno, T. (2023). Desain media bahan ajar berbasis cooperative learning pada pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan di sekolah dasar. *Didaktika*, 3(1), 29-42.

Info Artikel

Riwayat Artikel

Dikirim:

Agus 2021

Diterima:

Feb 2022

Diterbitkan:

Mar 2023

Abstrak

Pendidikan itu bersifat aktif, dimana dalam dunia pendidikan membutuhkan adaptasi dengan pergerakan perkembangan zaman. Selama ini guru ada kalanya menggunakan metode lama yaitu ceramah dalam mengajar. Sedangkan untuk angkatan milenial saat ini perlu pembelajaran yang lebih atraktif dan sesuatu hal yang lebih konkret untuk menstimulus belajar siswa yang mengalami kesulitan belajar (*learning obstacle*). Maklumat tersebut berdasarkan peneliti menelaah sebuah bahan ajar pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan mata pelajaran IPA kelas IV sekolah dasar yang masih kurang disiapkan dengan baik yang berdampak terjadinya *learning obstacle* pada siswa. Dari perkara tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang media bahan ajar berbasis *cooperative learning* guna menekan kesulitan belajar siswa. Metode yang digunakan adalah *Didactical Design Research* (DDR) menggunakan 3 hierarki yaitu: 1.) analisis prospektif, 2) analisis metapedadidaktik, dan 3) analisis retrospektif. Hasil penelitian ini dikembangkan sebuah desain didaktis berupa modul dan media permainan untuk mengatasi *learning obstacle* belajar siswa. Setelahnya melakukan uji soal *learning obstacle* akhir untuk membuktikan ke efektifan desain didaktis yang peneliti buat. Ditemukanya 6 tipe *learning obstacle* di uji soal akhir yang artinya adanya penurunan persentase pada *learning obstacle*. Peneliti membandingkan persentase jumlah siswa yang mengalami *learning obstacle* di uji soal awal dan uji soal akhir. Pada uji soal awal ditemukan 9 tipe *learning obstacle* dan 6 tipe *learning obstacle* pada uji soal akhir. Pada penelitian ini menunjukkan hasil penurunan yang signifikan pada *learning obstacle* siswa. Interpretasi desain media bahan ajar berbasis *cooperative learning* ini efektif digunakan sebagai alternatif bahan ajar dalam menyampaikan pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan.

Kata Kunci:

Bahan Ajar, Kesulitan Belajar, Cooperative Learning

Cara mengutip:

Ayuningtyas, Z. I., Wuryastuti, S., & Suratno, T. (2023). Desain media bahan ajar berbasis cooperative learning pada pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan di sekolah dasar. *Didaktika*, 3(1), 29-40.

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilatari oleh salah satu dari tiga aspek *learning obstacle* (Brosseau dalam Suryadi, 2016) yaitu, hambatan didaktis yang berkaitan dengan bahan ajar. Dalam bidang pendidikan membutuhkan adaptasi sesuai pergerakan perkembangan zaman. Terkait itu, penelitian ini menaruh perhatian kepada pengembangan bahan ajar yang adaptif agar sesuai dengan karakteristik siswa zaman sekarang. Siswa zaman sekarang cenderung aktif dan suka berinisiatif serta bekerja sama.

Maka dari itu, guru perlu mengembangkan bahan ajar yang mencakup keseluruhan aspek afektif, kognitif dan psikomotor. Keterampilan juga perlu dalam mengajar untuk menciptakan prakarsa dan ide agar dapat mengembangkan bahan ajar yang inovatif, selain memahami karakteristik *learning obstacle*, guru juga perlu mengemas bahan ajar tersebut ke dalam pola pembelajaran yang interaktif dan kolaboratif. Hal ini dikarenakan dengan pembelajaran yang kreatif dan kolaboratif maka hal itu akan berperan dalam menangani *learning obstacle* siswa.

Penelitian ini menerapkan model *cooperative learning* (Johnson dalam Felder & Brent, 2007). *Cooperative learning* yang menekankan kepada kerja sama belajar siswa untuk menggapai tujuan bersama. Model *cooperative learning* akan diterapkan pada bahan ajar pembelajaran yang akan peneliti rancang sehingga siswa dapat mencapai keberhasilan dalam pembelajaran. Selain itu, pengembangan pembelajaran juga mengadopsi gagasan 4C, yaitu (*Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication*). Berpikir kritis (*critical thinking*) yang berkaitan dengan kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*) melalui sebuah proses, sementara berpikir kreatif (*creativity*) menekankan kepada kemampuan menghasilkan gagasan baru atau melengkapi yang sudah ada menjadi lebih baik. Komunikasi (*communication*) berkaitan dengan cara menyampaikan gagasan baik secara lisan maupun tulisan, sementara kolaborasi (*collaboration*) yang menekankan kepada kemampuan saling membantu ataupun memberi dan menerima gagasan (Djarwati, 2013).

Gagasan yang dikembangkan bagi siswa di dalam penelitian adalah pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tentang konsep bagian tumbuh-tumbuhan. Hal ini agar sejalan dengan kajian *learning obstacle* dan metode pembelajaran, maka bahan ajar dengan konsep bagian tumbuhan dikemas secara eksploratif agar menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. Pada pelajaran ilmu pengetahuan alam merupakan ilmu yang menelaah kejadian yang ada di alam (Iskandar, 2001). Siswa akan menjadi berburu rasa ingin tahu secara natural, dan menggali jawaban beralaskan bukti konkret.

Dari pemaparan tersebut dapat diambil benang merah bahwa kemunculan kesulitan belajar siswa bersumber dari kurangnya keefektifan bahan ajar yang diberikan oleh guru sebelumnya (Yaumi, 2018), maka diperlukannya pembelajaran yang berinovasi dan efektif memakai media bahan ajar yang dapat membangun semangat dan keberhasilan belajar siswa secara *cooperative learning* pada pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan di kelas IV sekolah dasar. Peneliti berencana untuk membuat desain media bahan ajar berbasis *cooperative learning* pada pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan. Peneliti akan merancang dan mendeskripsikan media bahan ajar berbasis *cooperative learning* menggunakan pembelajaran 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration*) pada konsep bagian tumbuh-tumbuhan.

METODOLOGI

Penelitian menerapkan metode *Didactical Design Research* (DDR) dengan pendekatan kualitatif. Metodologi ini dikembangkan untuk membuat inovasi guru agar membuah

pembelajaran yang efektif dan responsive. Peneliti menggunakan 3 tahapan *Didactical Design Research* (DDR) menurut Suratno (2016) yaitu : 1) analisis prospektif dilakukan sebelum pembelajaran berupa Desain Didaktis Hipotesis (DDH); 2) analisis metapedadidaktik yaitu menyelidik situasi kelas antara guru, siswa dan materi saat pembelajaran; 3) analisis retrospektif meleburkan hasil analisis prospektif dan analisis metapedadidaktik. Dari ketiga tahapan tersebut akan melahirkan desain didaktis empiris.

Penelitian ini akan membuahkan sebuah *outcome* desain bahan ajar berupa modul menggunakan media permainan yang saling berkaitan dengan konsep bagian tumbuh-tumbuhan. Peneliti ingin menjawab persoalan tentang *learning obstacle* siswa secara detail melalui uji soal *learning obstacle* agar mengetahui berapa tingkat kesulitan belajar siswa serta kapabilitas belajar siswa.

Lokasi penelitian ini di SDN Kademangaran 01 Kab. Tegal di kelas IV. Peserta dalam penelitian ini hanya setengahnya dari satu kelas yang datang kesekolah secara bergantian, karena saat itu dalam keadaan pandemic COVID-19 sehingga jumlah siswa yang dapat berangkat kesekolah terbatas.. Jumlah satu kelas terdapat 20 siswa dengan pembagian 10 siswa datang secara bergantian di setiap harinya. Maka partisipan dalam penelitian ini berjumlah 10 siswa.

Peneliti memakai teknik tes dan non tes dalam pengumpulan data dalam penelitian, yaitu: (1) **Teknik Tes** memakai uji soal *learning obstacle* di awal dan di akhir sebanyak 5 soal isian dan 5 soal uraian mengenai konsep bagian tumbuh-tumbuhan kelas IV SD yang sudah di sesuaikan dengan Kompetensi Dasar yang akan dicapai untuk menakar pengetahuan siswa, (2) **Teknik Non Tes**: a) Wawancara dilakukan pada guru yang telah berpengalaman mengajar di Sekolah Dasar untuk mengetahui bagaimana cara memberikan pembelajaran dan kondisi saat pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan, b) Dokumentasi berupa rekaman saat melakukan wawancara dan dokumentasi foto saat mengadakan penelitian, c) Observasi dilakukan pada saat analisis metapedadidaktik atau implementasi desain didaktis.

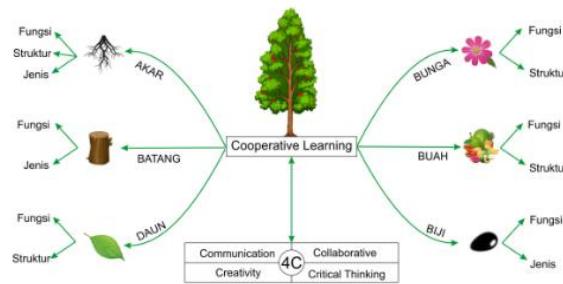
Peneliti menggunakan alur Miles & Huberman (1992 dalam Agusta, 2003) untuk analisis data dalam penelitian yaitu, reduksi data (*data reduction*) hal ini peneliti memilih data yang paling penting sehingga terbentuk kerangka pada temuan, penyajian data (*data display*) yang diperoleh yaitu, 1) deskripsi kajian buku tematik, 2) *mind mapping*, 3) *lesson design*, 4) tipe *learning obstacle* awal dan akhir, 5) hasil wawancara, 6) hasil observasi metapedadidaktik, dan 7) persentase perbandingan tipe *learning obstacle* awal dan akhir, serta penarikan kesimpulan/verifikasi (*conclusion/ verification*) untuk menguji kebenarannya. Pada tahap kesimpulan peneliti menggunakan triangulasi untuk mengecek data yang berbeda, sementara *member checking* mengecek keakuratan data dengan partisipan dan eksternal audit yaitu berkonsultasi dengan ahli penelitian dan akan mendapatkan evaluasi. Berikut bagan tahap analisis data pada penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti akan menyuguhkan hasil temuan dan pembahasan rancangan desain didaktis yang dibuat menjadi 3 tahap sebagai berikut:

Analisis Prospektif

Dari hasil kajian buku tematik menggunakan alur dari Lubis (2020), peneliti menyusun *Mind Mapping* untuk memberikan sebuah gambaran desain didaktis yang akan dibuat.



Gambar 1. Mind Mapping Pembelajaran Bagian Tumbuh-Tumbuhan

Peneliti menggunakan *model Cooperative Learning* dengan pembelajaran 4C (*Communication, Creativity, Collaboration, dan Critical Thinking*) pada pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan.

Learning Obstacle Awal Terkait Pembelajaran Bagian Tumbuh-tumbuhan

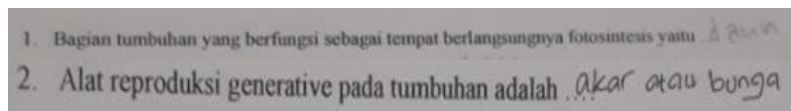
Peneliti membuat prediksi tipe *Learning Obstacle* terlebih dahulu sebelum disuguhkan kepada siswa, menjadi 9 tipe yaitu:

- a. Tipe 1 : Siswa sulit menentukan bagian tumbuhan berdasarkan fungsinya.
- b. Tipe 2 : Siswa sulit menentukan jenis akar berdasarkan gambar.
- c. Tipe 3 : Siswa sulit menentukan jenis batang suatu pohon.
- d. Tipe 4 : Siswa sulit menentukan perbedaan dikotil dan monokotil.
- e. Tipe 5 : Siswa sulit menyebutkan bagian tumbuh-tumbuhan dengan lengkap.
- f. Tipe 6 : Siswa sulit menyebutkan struktur bunga secara berurutan.
- g. Tipe 7 : Siswa sulit menyebutkan bentuk tulang daun.
- h. Tipe 8 : Siswa sulit menyebutkan beberapa fungsi akar tumbuhan.
- i. Tipe 9 : Siswa sulit menyebutkan beberapa fungsi batang tumbuhan.

Learning Obstacle Tipe 1

Hasil analisis jawaban dari soal nomor 1 & 2 soal isian menunjukkan *learning obstacle* tipe

1. Berikut contoh soal dan jawaban yang diberikan pada siswa:

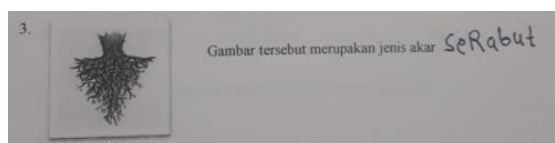


Gambar 2. Learning Obstacle Tipe 1

Beberapa siswa tidak dapat memutuskan jawaban dari soal nomor 1&2 dengan tepat. Besar persentase kesulitan belajar siswa dengan menjawab pertanyaan seperti ini adalah 82,5%.

Learning Obstacle Tipe 2

Jawaban pada soal nomor 3 merupakan *learning obstacle* tipe 2. Berikut contoh soal dan jawaban yang diberikan pada siswa:

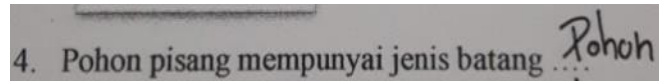


Gambar 3. Learning Obstacle Tipe 2

8 siswa menjawab pertanyaan dengan benar, artinya siswa lainnya masih kesulitan menentukan jenis akar dari gambar yang disajikan. Jumlah persentase kesulitan belajar siswa menjawab pertanyaan ini adalah 46,2%.

Learning Obstacle Tipe 3

Contoh jawaban dari siswa menunjukkan *learning obstacle* tipe 3. Berikut contoh soal dan jawaban yang diberikan pada siswa:

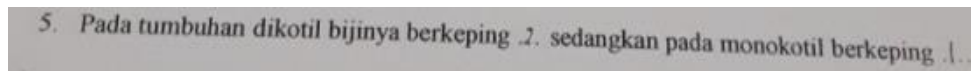


Gambar 4. *Learning Obstacle* Tipe 3

Siswa kesulitan memastikan jenis batang berdasarkan suatu pohon. Besar persentase kesulitan belajar siswa pada soal ini adalah 100%.

Learning Obstacle Tipe 4

Learning obstacle tipe 4 terlihat pada soal nomor 5. Berikut contoh soal dan jawaban yang diberikan pada siswa:

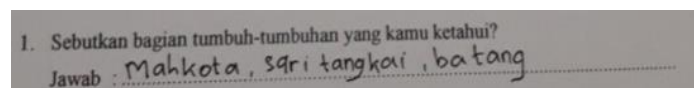


Gambar 5. *Learning Obstacle* Tipe 4

Terlihat siswa kebingungan sehingga masih terbalik menjawab perbedaan dikotil dan monokotil. Persentase kesulitan belajar siswa pada soal ini adalah 92,4%.

Learning Obstacle Tipe 5

Learning obstacle tipe 5 muncul pada soal nomor 1 uraian. Berikut contoh soal dan jawaban siswa:

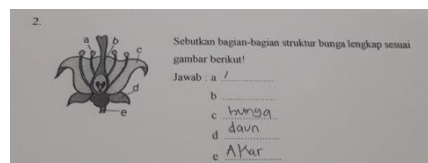


Gambar 6. *Learning Obstacle* Tipe 5

Siswa belum menjawab soal dengan tepat. Besar persentase kesulitan belajar siswa dalam menjawab seperti ini adalah 92,4%.

Learning Obstacle Tipe 6

Timbul *learning obstacle* tipe 6 pada soal nomor 2 uraian. Berikut contoh soal dan jawaban siswa:

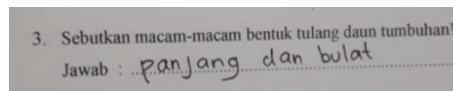


Gambar 7. *Learning Obstacle* Tipe 6

Pada soal ini disajikan sebuah gambar bunga lengkap dengan poin yang harus diisi oleh siswa, tetapi terlihat masih banyak siswa yang tidak mengisi dan menjawab dengan urutan yang benar. Persentase siswa yang menjawab seperti ini adalah 100%.

Learning Obstacle Tipe 7

Learning obstacle tipe 7 dapat dilihat pada nomor 3 uraian. Berikut contoh soal dan jawaban siswa:

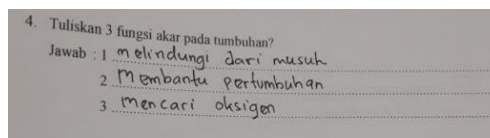


Gambar 8. *Learning Obstacle* Tipe 7

Kurangnya pemahaman pada siswa terhadap bentuk tulang daun, menyebabkan siswa menjawab dengan apa yang mereka lihat saja. Besar persentase kesulitan belajar siswa dalam menjawab soal ini adalah 100%.

Learning Obstacle Tipe 8

Hasil jawaban pada soal uraian 4 menunjukkan *learning obstacle* tipe 8. Berikut contoh soal dan jawaban siswa:

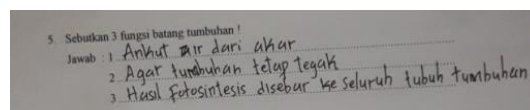


Gambar 9. *Learning Obstacle* Tipe 8

Sebagian besar siswa masih kurang tepat dalam menjawab dan asal-asalan seperti ini. Persentase kesulitan belajar siswa dalam soal ini adalah 79,2%.

Learning Obstacle Tipe 9

Learning obstacle tipe 9 yang muncul pada soal nomor 5 uraian. Berikut contoh soal dan jawaban siswa:



Gambar 10. *Learning Obstacle* Tipe 9

Beberapa siswa menjawab dengan benar walaupun menggunakan bahasanya sendiri, tetapi sebagian besar siswa tidak dapat menjawab. Besar persentase kesulitan belajar siswa pada soal ini adalah 85,8%.

Setelah melakukan uji *learning obstacle* awal, selanjutnya wawancara dengan guru dan siswa. Peneliti bertanya mengenai bagaimana cara guru mengajarkan konsep bagian tumbuh-tumbuhan kepada siswa. Sementara wawancara kepada siswa bagaimana perasaannya ketika diajarkan konsep tumbuh-tumbuhan oleh gurunya. Hasil dari wawancara menjadikan rujukan dan semangat peneliti untuk mengatasi kesulitan belajar siswa.

Hypotical Learning Trajectory (HLT)

Sebelum mengembangkan desain didaktis peneliti membuat *Hypotical Learning Trajectory* (HLT) berupa *lesson design* menggunakan data *learning obstacle* sebagai rujukan. Berikut *lesson design* peneliti tampilkan dalam bentuk gambar.

Lesson design Pembelajaran Bagian Tumbuh-tumbuhan	
Kelas : IV (Desain)	Waktu : 2 x 35 menit
Tempat : SD N Kedamangan 01	Guru : Zidhny Ilma A.
<ul style="list-style-type: none"> Materi : Bagian Tumbuh-tumbuhan Sarana Kegiatan : Siswa harus mempunyai gambar materi bagian tumbuh-tumbuhan menggunakan cara memecahkan masalah dengan konsep berpetualang di hutan labirin yang guru pasang. Sarana Pembelajaran : Melalui kegiatan-kegiatan berpetualang di hutan labirin, siswa akan belajar sama untuk memecahkan masalah dengan Langkah-langkah Pembelajaran 	
BERPETUALANG DI HUTAN LABIRIN	
1	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri 3-4 orang. Kemudian dalam kelompok tersebut tentukan Nama Tim dan Nama Kapten hal tersebut supaya siswa dapat lebih tertarik dan bersemangat.
2	Siswa membaca petunjuk yang terdapat pada modul. Siswa harus membaca kartu-kartu yang disediakan.
3	Siswa akan berpetualang mencari sebuah kartu bergambar. Obrolan seru akan bermula. Tiap tiap kelompoknya akan menentukan gambar kartu dengan cara memutar jajan pada setiap petakannya.
4	Setelah mendapatkan kartu-kartu bergambar, siswa harus menjawab tes petakannya tentang bagian tumbuh-tumbuhan yang ada di dalam kartu. Diusahakan siswa dilatih untuk bekerja sama dan belajar untuk memecahkan masalah bersama.
5	Jika siswa dalam tiap kelompok sudah menyelesaikan semua kartu, kelompok tersebut harus mencari sebuah jalan hingga sampai ke titik akhir.
Refleksi	
1	Siswa menceritakan hasil pengamatan apa saja yang sudah didapatkan selama berpetualang.
2	Siswa menceritakan kegiatan timnya kartu dengan tim serta menceritakan kesan dan pesan selama pembelajaran.
Evaluasi Penilaian	
1	Membuatkan pembagian soal siswa akan diminta berpetualang sampai siswa paham.
2	Mengajukan siswa untuk bekerja sama, saling membantu satu sama lain, berkolaborasi dengan tim lain. Setelah itu petak siswa yang kurang terlihat dalam belajar sama dalam tim.
3	Membantu membentengi siswa untuk memecahkan masalah dengan cara tidak mengulangi semua langkah, tetapi membantu siswa menemukan cara dan menyelesaikan sendiri.
4	Melakukan penilaian sebagai penilaian seperti gimana sudah bisa menjawab kembali "Tim ini bagaimana ya? Ada yang ingin ditanyakan?"
5	Membuatkan penilaian dan membicarakan kepada tim yang masih tertinggal atau perlu konsultasi.

Gambar 11. Lesson Design Pembelajaran Bagian Tumbuh-tumbuhan

Pengembangan Desain Didaktis

Setelah menjumpai beberapa *learning obstacle* pada konsep bagian tumbuh-tumbuhan selanjutnya yaitu mendesain bahan ajar yang dapat mengurangi atau mengantisipasi munculnya *learning obstacle*. Peneliti merancang desain didaktis berupa modul dan media permainan berbasis *cooperative learning* siswa akan belajar secara berkelompok. Hal ini juga melatih siswa untuk saling berkolaborasi pada tiap kegiatan pembelajaran hingga siswa dapat menggapai keberhasilan bersama.

Rancangan desain didaktis memuat kegiatan materi bagian tumbuh-tumbuhan berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai. Adapun tujuan pembelajaran bagian tumbuh-tumbuhan.

1. Siswa mengidentifikasi bagian tumbuh-tumbuhan dan fungsinya
2. Siswa menulis laporan bagian tumbuh-tumbuhan dan fungsinya dengan benar



Gambar 12. Desain Didaktis Modul



Gambar 13. Desain Media Papan Permainan

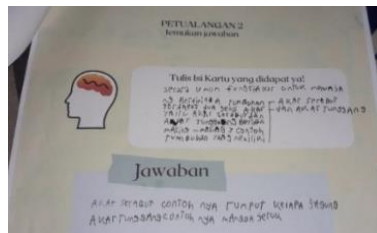
Peneliti menggunakan kata “Petualangan” agar siswa dapat menikmati suasana belajar sambil berpetualang, hal ini peneliti membuat sebuah inovasi agar siswa tidak merasa bosan saat belajar tetapi tetap efektif.

Analisis Metapedadidaktik

Selanjutnya, pada tahap implementasi desain didaktis pada siswa. Sebelum mulai pembelajaran peneliti membagi siswa menjadi 3 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 orang siswa. Peneliti akan mengulas tahap implementasi desain didaktis setiap kegiatan/petualangan.

Petualangan 2: Critical Thinking

Kegiatan ini siswa saling menyampaikan gagasan. Setiap kelompok dapat menyelesaikan isian yang didapat tanpa kesulitan, dikarenakan dikerjakan secara bersama. Berikut contoh jawaban dari salah satu kelompok.

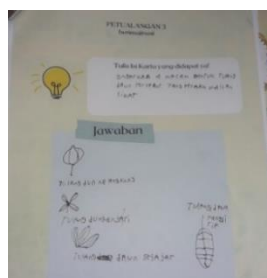


Gambar 14. Contoh Hasil Jawaban pada Kegiatan Petualangan 2

Dari kegiatan *cooperative learning* ini siswa dapat saling berpendapat, berpikir bersama sehingga dapat menjawab atau menyelesaikan permasalahan yang ada. Kegiatan ini dibuat berdasarkan *learning obstacle* tipe 1, tipe 3, tipe 5, tipe 8, dan tipe 9.

Petualangan 3: Creativity

Kegiatan ini siswa menggambar berdasarkan imajinasi/pengalaman siswa. Jawaban dari ketiga kelompok sudah sangat kreatif dalam membuat gambar. Siswa dalam kelompoknya memperlihatkan saling bekerja sama untuk menuangkan ide kreatifnya dalam menggambar.

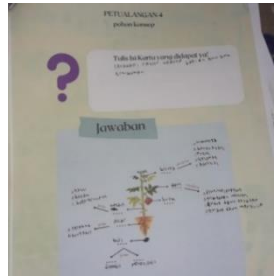


Gambar 15. Contoh Hasil Jawaban pada Kegiatan Petualangan 3

Peneliti memberikan apresiasi berupa pujian kepada tiap kelompok yang sudah berhasil menyelesaikan kegiatan ini. Kegiatan petualangan ini merujuk pada *learning obstacle* tipe 2, tipe 4, tipe 6, dan tipe 7.

Petualangan 4: Collaboration

Kegiatan selanjutnya yaitu membuat pohon konsep. Terdapat 1 kelompok yang berhasil melengkapi semua pohon konsep. Kelompok lainnya masih ada yang kurang dalam menjawab pada bagian struktur bunga, batang, dan lain-lain.

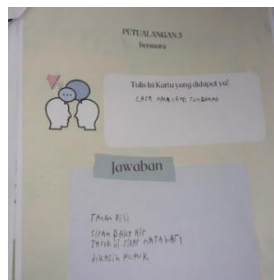


Gambar 16. Contoh Hasil Jawaban pada Petualangan 4

Tetapi hal ini tidak menjadi kendala siswa untuk tidak berkolaborasi. Siswa tetap mencoba untuk melengkapi yang mereka ketahui dan adanya kolaborasi ini siswa menjadi saling belajar satu sama lain.

Petualangan 5: Communication

Kegiatan ini tentang berdiskusi cara menanam dan merawat tumbuhan. Keseluruhan kelompok sudah menunjukkan jawaban yang benar dengan versi jawaban kelompoknya masing-masing. Kelompok menjawab menggunakan bahasa sendiri serta berdasarkan pengalaman siswa yang pernah melakukan menanam dan merawat tumbuhan.

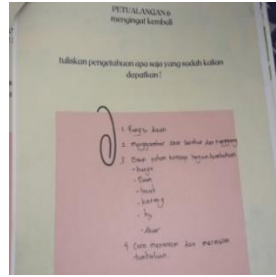


Gambar 17. Contoh Hasil Jawaban pada Petualangan 5

Kegiatan ini melatih siswa dalam berkomunikasi antar teman kelompoknya dengan baik untuk mendapatkan hasil yang tepat.

Petualangan 6: Mengingat Kembali

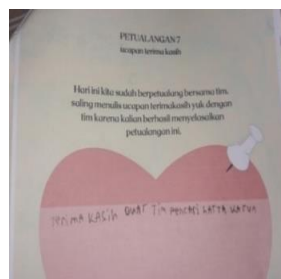
Pada kegiatan ini merupakan evaluasi siswa. Setiap kelompok harus menuliskan kembali pengetahuan apa saja yang sudah didapat selama berpetualang. Hal ini berguna untuk mengetahui dan mengingat kembali pengetahuan siswa yang sudah didapatkan.



Gambar 18. Contoh Jawaban pada Kegiatan Petualangan 6

Petualangan 7: Ucapan Terima Kasih

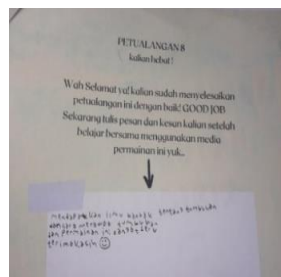
Kegiatan ini kelompok saling menuliskan ucapan terima kasih. Bertujuan untuk menuangkan rasa syukur dan terima kasih karena sudah saling bekerja sama dengan baik.



Gambar 19. Contoh Ucapan Terima kasih pada Kegiatan Petualangan 7

Petualangan 8: Kalian Hebat

Kegiatan terakhir ini kelompok menuliskan pesan dan kesan selama pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui respons dari siswa selama pembelajaran menggunakan bahan ajar yang peneliti buat.



Gambar 20. Contoh Pesan dan Kesan pada Kegiatan Petualangan 9

Analisis Retrospektif

Pada analisis retrospektif peneliti melakukan tes uji soal *learning obstacle* akhir pada siswa untuk melihat keefektifan dari desain didaktis yang telah peneliti buat.

Learning obstacle akhir Terkait Pembelajaran Bagian Tumbuh-tumbuhan

Soal isian singkat

1. Siswa sudah menunjukkan keberhasilan dalam menentukan bagian tumbuhan berdasarkan fungsinya. Besar persentase jumlah siswa yang berhasil menjawab adalah 100%.

2. Pada soal ini siswa sudah berhasil menentukan jenis akar berdasarkan gambar dengan tepat. Persentase jumlah siswa yang berhasil menjawab adalah 100%.
3. Keseluruhan siswa sudah berhasil menentukan jenis akar berdasarkan gambar dengan tepat. Persentase jumlah siswa yang berhasil menjawab adalah 100%.
4. Sebagian besar jawaban siswa sudah dapat menentukan jenis batang suatu pohon. Besar persentase kesulitan belajar siswa menjawab soal ini adalah 33,3%. **(LO 3)**
5. Beberapa siswa masih menjawab terbalik, artinya masih terdapat siswa yang kesulitan menentukan perbedaan dikotil dan monokotil. Persentase kesulitan belajar siswa dalam menjawab soal ini adalah 22,2% **(LO 4)**

Soal Uraian

1. Keseluruhan jawaban siswa menunjukkan telah berhasil menyebutkan bagian tumbuh-tumbuhan dengan tepat. Persentase jumlah siswa menjawab dengan benar adalah 100%.
2. Dilihat dari jawaban masih ada siswa yang belum menjawab dengan lengkap dan berurutan. Persentase siswa yang kesulitan dalam menjawab soal ini adalah 44,4%. **(LO 6)**
3. Beberapa siswa masih menjawab soal dengan lengkap. Persentase siswa yang kesulitan dengan soal ini adalah 33,3%. **(LO 7)**
4. Terdapat 2 orang siswa yang tidak menyebutkan fungsi akar dengan lengkap walaupun jawaban yang tulis sudah benar. Persentase kesulitan siswa yang menjawab soal seperti ini adalah 22,2% **(LO 8)**
5. Sebagian kecil siswa menjawab soal fungsi batang tumbuhan dengan tidak lengkap. Persentase jumlah siswa yang kesulitan dengan menjawab seperti ini adalah 22,2%. **(LO9)**

Adanya perbedaan tipe *learning obstacle* awal dan akhir. Berikut perbandingan *learning obstacle* peneliti sajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Perbandingan Persentase Siswa yang Mengalami *Learning Obstacle* pada Uji *Learning Obstacle* Akhir

Tipe	<i>Learning obstacle</i>	Persentase Awal	Persentase Akhir
1	Siswa sulit menentukan bagian tumbuhan berdasarkan fungsi	82,5%	0%
2	Siswa sulit menentukan jenis akar berdasarkan gambar	46,2%	0%
3	Siswa sulit menentukan jenis batang suatu pohon	100%	33,3%
4	Siswa sulit menentukan perbedaan dikotil dan monokotil	92,4%	22,2%
5	Siswa sulit menyebutkan bagian tumbuh-tumbuhan dengan lengkap	92,4%	0%
6	Siswa sulit menyebutkan struktur bunga secara berurutan	100%	44,4%
7	Siswa sulit menyebutkan bentuk tulang daun secara lengkap	100%	33,3%
8	Siswa sulit menyebutkan beberapa fungsi akar tumbuhan	79,2%	22,2%
9	Siswa sulit menyebutkan beberapa fungsi batang tumbuhan	85,8%	22,2%

Dapat dilihat bahwa adanya penurunan signifikan pada persentase siswa yang mengalami *learning obstacle* diuji soal awal dan akhir. Penurunan yang paling signifikan pada tipe *learning*

obstacle 1, 2, dan 5 yaitu mencapai 0% artinya siswa tidak mengalami *learning obstacle* kembali pada uji *learning obstacle* akhir.

Pembahasan

Hasil penelitian di atas sesuai dengan hasil penelitian penelitian Mardiani (2016) yang menunjukkan secara signifikan bahwa model kontekstual efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan hasil belajar peserta didik pada kajian IPA. Desain modul yang dibuat juga disesuaikan dengan kebutuhan siswa yang memiliki karakteristik budaya serta lingkungan (Laksana 2021). Hasil penelitian Puspitasari (2022) selaras dengan hasil penelitian ini dimana menunjukan adanya pengaruh media pada pembelajaran materi bagian-bagian tumbuhan karena kebutuhan akan visualisasi dan metode yang sesuai. Dari penggunaan model pembelajaran kontekstual ini terlihat siswa mulai berkurang kesulitan yang dialami dan berpotensi mendukung hasil belajarnya. Hasil ini bersesuaian dengan beberapa penelitian antara lain Ariyani & Ganing (2021), Maghfiroh & Julianto (2014) dan Zakiah, Usman & Endang (2014). Ketiga penelitian tersebut semakin menunjukan bahwa model pembelajaran kontekstual yang dikembangkan dengan DDR ini sesuai kebutuhan siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat 9 jenis tipe *learning obstacle* siswa pada uji soal *learning obstacle* awal.
2. Mengembangkan desain didaktis berupa modul dan media permainan untuk mengatasi *learning obstacle* belajar siswa. Setelahnya melakukan uji soal *learning obstacle* akhir untuk membuktikan ke efektifan desain didaktis yang peneliti buat.
3. Ditemukannya 6 tipe *learning obstacle* diuji soal akhir yang artinya adanya penurunan persentase pada *learning obstacle*.
4. Peneliti membandingkan persentase jumlah siswa yang mengalami *learning obstacle* diuji soal awal dan uji soal akhir. Pada uji soal awal ditemukan 9 tipe *learning obstacle* dan 6 tipe *learning obstacle* pada uji soal akhir.

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini bahwa desain didaktis berupa media bahan ajar yang dirancang oleh peneliti dinyatakan efektif untuk mengatasi *learning obstacle* siswa karena jumlah persentase *learning obstacle* akhir berhasil menurun secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, I. (2003). Teknik pengumpulan dan analisis data kualitatif. *Makalah Pelatihan Metode Kualitatif*, Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Litbang Pertanian, Bogor 27 Februari 2003 (pp. 1-11). <https://ivanagusta.files.wordpress.com/2009/04/ivan-pengumpulan-analisis-data-kualitatif.pdf>
- Ariyani, N. K. A., & Ganing, N. N. (2021). Media power point berbasis pendekatan kontekstual pada materi siklus air muatan IPA sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 263–271. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.33684>
- Djarwati, I. (2013). Penerapan model pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 1-7. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/2229>

- Felder, R. M., & Brent, R. (2007). Cooperative Learning. In P.A. Mabrouk, (eds)., *Active Learning: Models from the Analytical Sciences*, ACS Symposium Series 970, Chapter 4 (pp. 34-53). Washington, DC: American Chemical Society. <http://dx.doi.org/10.1021/bk-2007-0970.ch004>
- Iskandar, S. M. (2001). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Surakarta: CV Maulana.
- Laksana, D. N. L., Awe, E. Y., Sugiani, K. A., Ita, E., Rawa, N. R., & Noge, M. D. (2021). *Desain Pembelajaran Berbasis Budaya*. Batusangkar: Penerbit NEM
- Lubis, M. A. (2020). *Pembelajaran Tematik SD/MI*. Jakarta: Prenada Media.
- Maghfiroh, L., & Julianto, J. (2014). Penerapan model pembelajaran CTL untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 1-11 .
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/2229>
- Mardiani, L. (2016). *Penerapan Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran IPA Tentang Materi Stuktur Daun Tumbuhan dengan Fungsinya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa (Penelitian Tindakan Kelas pada Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Ambit Kecamatan Waled Kabupaten Cirebon)* (Skripsi). FKIP Unibersitas Pasundan.
<http://repository.unpas.ac.id/13927/>
- Puspitasari, N. P. D. (2022). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Discovery Learning Pada Muatan IPA Materi Bagian-Bagian Tumbuhan Beserta Fungsinya Kelas IV Di SD 3 Jimbaran Badung* (Skripsi). Universitas Pendidikan Ganesha
<https://repo.undiksha.ac.id/10539/>
- Suratno, T. (2016). Didaktik dan Didactical Design Research. In D. Suryadi, E. Mulyana, T. Suratno, D.A.K. Dewi, & S.Y.Maudy (Eds.), *Monograf Didactical Design Research*. Bandung: Rizqi Press.
- Suryadi, D. (2016). Didactical Design Research (DDR): Upaya membangun kemandirian berpikir melalui penelitian pembelajaran. In D. Suryadi, E. Mulyana, T. Suratno, D.A.K Dewi, dan S.Y. Maudy (Eds.), *Monograf Didactical Design Research*. Bandung: Rizqi Press.
- Yaumi, M. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Zakiah, S., Usman, A., & Endang, B. (2014). Pengembangan media gambar pada pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan penguasaan konsep IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(9), 1-11. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v3i9.6238>