

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Siswa yang pandai dapat disebut dengan siswa yang memiliki pemahaman mendalam (*deep understanding*), sebab tujuan dari seseorang belajar adalah agar dapat mencapai pemahaman mendalam (*deep understanding*) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Pemahaman menjadi sebuah proses mental yaitu asimilasi dan transformasi ilmu pengetahuan yang harus diamati, dikritisi, dan ditingkatkan kemampuannya. Sebuah pemahaman terhadap materi kini bukan lagi dilihat sebagai akhir dari proses pembelajaran, melainkan sebagai alat untuk memahami suatu hal secara mendalam sehingga pemahaman mendalam (*deep understanding*) bukan hanya sekadar penguasaan materi secara faktual (Anwar, 2017).

Pemahaman mendalam (*deep understanding*) bagi siswa mengenai sebuah materi sangat erat kaitannya dengan minat siswa dalam belajar, serta bagaimana siswa dalam menggunakan kemampuannya untuk memecahkan masalah. Siswa sekolah dasar sangat memerlukan pemahaman yang mendalam (*deep understanding*) untuk setiap mata pelajaran, sebab ketika siswa sudah memahami sebuah materi dengan mendalam maka siswa akan dengan mudah menyelesaikan sebuah masalah pada setiap mata pelajaran (Masjudin, 2016). Kemampuan dalam memecahkan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki seseorang pada abad ke-21.

Pada abad ke-21, semakin banyak pula keterampilan yang harus dimiliki siswa, salah satunya adalah pemahaman mendalam (*deep understanding*). Kemampuan ini melibatkan pengembangan pemahaman yang mendalam (*deep understanding*) dan komprehensif mengenai suatu materi atau tema tertentu. Pemahaman mendalam (*deep understanding*) menurut (Farisi, 2013) dapat membantu siswa membangun pemahaman yang mendalam (*deep understanding*) dan komprehensif terhadap materi yang akan siswa kuasai.

Mengembangkan pemahaman yang luas juga penting untuk pemikiran inventif yang nantinya akan menghasilkan ide baru dan solusi atas permasalahan. Hal tersebut sejalan dengan Abidin (2012) yang menyebutkan bahwa pemahaman yang besar sangat penting untuk menciptakan pendidikan abad 21 yang dapat mengembangkan kompetensi dan keterampilan secara holistik. Pemahaman yang luas juga penting untuk mengembangkan pola pikir responsif yang mampu beradaptasi dengan tuntutan era global.

Pemahaman mendalam (*deep understanding*) dalam hal ini sangat berkaitan erat dengan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah sesuai dengan pernyataan di atas. Hal tersebut karena ketika seseorang menciptakan solusi atas permasalahan, dirinya menggunakan pengetahuan yang relevan dan cukup. Permasalahan yang membutuhkan pengetahuan secara mendalam (*deep understanding*) bukan hanya permasalahan yang kompleks, namun juga permasalahan umum yang terjadi sehari-hari. Solusi yang efektif tidak mungkin ada jika tanpa penerapan pengetahuan yang tidak spesifik atau mendalam (*deep understanding*). Oleh karenanya, pemahaman mendalam (*deep understanding*) bukan hanya mengenai sebuah materi ilmu pengetahuan, melainkan juga tentang proses pemecahan masalah atau metakognisi seseorang (Leithwood, 2006).

Lebih jelasnya, manusia nyatanya memerlukan ilmu untuk bertahan hidup. Menurut Leithwood (2006), pemahaman mendalam (*deep understanding*) juga merupakan salah satunya. Hal tersebut didasari oleh siswa yang saat ini hidup dalam lingkungan masyarakat ekonomi global yang memerlukan modal berupa intelektual yang bagus untuk bertahan hidup dengan makmur. Selain itu, perubahan-perubahan struktur sosial dalam kehidupan sehari-hari juga bergantung pada kemampuan pemahaman mendalam (*deep understanding*) yang dimiliki pada pendidikan formal, sebab seseorang bertahan hidup dengan caranya sendiri dan bergantung pada kebiasaan pikiran dan sumber daya internal yang ia miliki.

Adaptasi terhadap perubahan lingkungan yang cepat menjadi mungkin dengan pemahaman yang fleksibel. Tantangan global seperti perubahan iklim, krisis kesehatan, dan konflik internasional membutuhkan pemahaman yang mendalam (*deep understanding*) untuk dapat berpartisipasi dalam solusi yang

efektif. Di samping itu, banyak masalah di era ini membutuhkan pendekatan lintas disiplin ilmu, dan pemahaman mendalam (*deep understanding*) dalam berbagai bidang menjadi kunci untuk kolaborasi dan inovasi yang efektif. Oleh karena itu, pemahaman mendalam (*deep understanding*) tidak sekedar menguasai fakta-fakta, melainkan kemampuan untuk mengaitkan, menerapkan, dan menganalisis informasi secara mendalam, sehingga menjadi pondasi penting dalam menghadapi tantangan dan peluang abad 21 (Masjudin, 2016).

Kegagalan dalam memahami konsep beberapa ilmu pengetahuan sebelumnya menurut (Leithwood, 2006) akan mengakibatkan kemampuan memahami siswa menjadi berkurang. Utamanya adalah kemampuan memahami konsep yang lebih kompleks. Hal tersebut karena pemahaman tersebut bergantung pada konsep-konsep sebelumnya. Oleh karena itu, sebelum siswa memahami sesuatu yang lebih kompleks, siswa harus terlebih dahulu memahami materi dasar yang sebelumnya secara mendalam (*deep understanding*). Selain itu, yang menjadi salah satu motivasi terkuat dalam belajar lebih lanjut adalah perasaan berhasil dalam pembelajaran sebelumnya.

Kepercayaan diri yang muncul dalam diri siswa tersebut menurut (Leithwood, 2006) berasal dari pengalaman sukses dalam tugas pada pembelajaran sebelumnya. Sehingga dalam diri siswa akan muncul komitmen untuk melakukan pembelajaran selanjutnya dengan berhasil seperti sebelumnya. Sebaliknya, ketika siswa hanya memiliki kemampuan memahami yang rendah, siswa akan merasa kehilangan kepuasannya dalam belajar. Hal tersebut akan mengurangi bahkan menghilangkan komitmen siswa untuk terus belajar. Dalam hal ini, siswa akan kehilangan semangatnya dalam belajar karena merasa kemampuannya dalam memahami suatu materi terasa sulit dan tidak berhasil.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Asmani, 2019) yang menyebutkan bahwa menanamkan pemahaman materi yang mendalam (*deep understanding*) kepada siswa agar siswa dapat membangun, merefleksikan, dan mengartikulasikan pengetahuan, sehingga siswa memiliki rasa kepemilikan terhadap pengetahuan. Namun, saat ini pembelajaran di sekolah masih belum

mencapai tujuan tersebut. Siswa hanya menerima suatu hal yang bersifat kognitif yang terlepas dari konteks.

Salsabila et al. (2024) pada penelitiannya mengenai proses pembelajaran PAI, dengan tujuan meningkatkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) dengan menggunakan prinsip menghubungkan antara emosi dan pikiran. Hal tersebut bertujuan agar siswa dapat mengimplementasikan pemahaman dalam kehidupan sehari-hari sekaligus sebagai dasar untuk memecahkan masalah. Namun, pada penelitiannya masih terlihat bahwa proses pembelajaran masih terkesan membosankan, formal, dan tidak bermakna sehingga perlu adanya modifikasi dalam proses pembelajaran.

Penggunaan strategi *differentiated instruction* pada pembelajaran Matematika sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa, dapat menjadi salah satu cara yang efektif sebab pada diagram persentasenya menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan siswa sebanyak 56%. Strategi ini sangat memperhatikan kondisi awal siswa, namun pada penelitian ini sempat terjadi penurunan persentase. Hal tersebut terjadi karena salah satu siswa kehabisan waktu dalam mengerjakan soal. Artinya, pemberian tindakan haruslah benar-benar sesuai dengan kemampuan siswa sehingga memperhatikan seluruh aspek yang dibutuhkan oleh siswa (Simanjuntak, 2016).

Media pembelajaran yang digunakan pun sangat berpengaruh untuk meningkatkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Aeni, 2022) mengungkapkan bahwa media pembelajaran menggunakan *e-book* dapat meningkatkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa pada materi keteladanan Nabi Muhammad SAW. Penggunaan media belajar yang variatif dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar, sehingga siswa lebih mudah memahami materi secara mendalam. Namun, pada penelitian ini hanya mengenalkan 1 variasi media ajar dan berbentuk *e-book* yang secara umum sesuai untuk siswa dengan gaya belajar visual. Sementara dalam 1 kelas, siswa tidak hanya bergaya belajar visual melainkan juga terdapat siswa dengan 2 gaya belajar lainnya. Berdasarkan hal tersebut, gaya belajar siswa yang

lain pun harus dipenuhi oleh seorang guru untuk meningkatkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa.

Saat ini, guru juga masih banyak yang hanya mengajarkan suatu materi dengan menyampaikan secara garis besarnya saja. Hal tersebut dapat menyebabkan siswa hanya mampu untuk menyelesaikan permasalahan pada suatu materi tanpa memahami cara penyelesaiannya tersebut. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lisdiana, 2023) bahwa menurutnya guru juga memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Namun, banyak faktor yang membuat rendahnya pemahaman siswa terhadap suatu materi, yakni misalnya kurangnya konsentrasi siswa ketika belajar, kurangnya motivasi belajar siswa, perbedaan latar belakang siswa, dan rendahnya pemahaman yang diterima oleh siswa dari gurunya.

Permasalahan yang kini tidak jarang ditemukan di dalam kelas menurut penelitian (Masjudin, 2016), adalah ketika siswa masih belum bisa menyelesaikan sebuah soal cerita pada suatu materi. Hal tersebut terjadi karena siswa belum memahami dan menguasai materi sebelumnya yang menjadi dasar untuk melangkah ke tahap selanjutnya. Misalnya pada materi penyederhanaan pecahan, siswa kesulitan karena harus menyamakan terlebih dahulu penyebutnya menggunakan KPK. Siswa belum memahami materi dasarnya sehingga siswa kesulitan pada materi selanjutnya yang berhubungan.

Permasalahan yang kini juga tidak jarang ditemukan adalah mengenai materi terkait sains yang dirasa cukup kompleks, sehingga membutuhkan pemahaman yang mendalam (*deep understanding*). Hal tersebut dibutuhkan agar siswa dapat memahami setiap peristiwa alam yang terjadi. Misalnya pada terjadinya proses fotosintesis tumbuhan yang kini masih sering terjadi utamanya pada siswa sekolah dasar. Kurangnya pemahaman mendalam (*deep understanding*) mengenai fotosintesis bagi siswa juga dapat ditandai dengan banyaknya terjadi miskonsepsi. Miskonsepsi-miskonsepsi tersebut disebabkan oleh banyaknya konsep materi yang disampaikan oleh guru tidak diterima baik oleh siswa, sebab berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Faktor-faktor tersebut misalnya cara mengajar yang kurang tepat, konteks belajar yang terlalu kompleks, atau pemilihan bahan ajar yang

tidak sesuai. Miskonsepsi dapat berbentuk kesalahan konsep, kesalahan hubungan antar konsep, dan lain sebagainya (Muna, 2020)

Miskonsepsi fotosintesis pada siswa misalnya adanya pernyataan bahwa proses fotosintesis merupakan hal yang sama dengan proses respirasi pada tumbuhan. Banyak siswa yang beranggapan bahwa keduanya sama, yang berbeda hanyalah waktu terjadinya kedua proses tersebut. Padahal keduanya berbeda yakni fotosintesis merupakan proses dimana tumbuhan menyerap karbondioksida dan air serta menghasilkan oksigen dan glukosa. Sedangkan respirasi pada tumbuhan adalah sebaliknya yakni proses dimana tumbuhan menyerap oksigen serta melepaskan karbondioksida dan air. Hal serupa terjadi ketika sebagian siswa juga beranggapan bahwa tumbuhan selalu menghasilkan oksigen pada siang dan malam hari serta oksigen merupakan satu-satunya hasil dari tumbuhan berfotosintesis (Svandova, 2014).

Pada penelitian yang juga dilakukan oleh (Yuliasari et al., 2023) miskonsepsi juga terjadi pada siswa yang beranggapan bahwa proses respirasi pada tumbuhan hanya terjadi pada malam hari, dan fotosintesis terjadi pada siang hari karena membutuhkan cahaya matahari. Padahal faktanya, tumbuhan bisa berfotosintesis pada malam hari karena tumbuhan dapat berfotosintesis dengan reaksi terang dan reaksi gelap. Miskonsepsi tersebut juga berpengaruh pada pendapat bahwa ketika terjadinya proses fotosintesis dengan reaksi gelap, artinya fotosintesis tersebut terjadi pada malam hari. Namun, faktanya reaksi gelap dapat juga terjadi pada siang hari, sebab reaksi ini hanya tidak membutuhkan cahaya bukan tidak bisa terjadi ketika siang hari. Menurut Puspitasari et al. (2017) miskonsepsi-miskonsepsi ini banyak terjadi karena materi fotosintesis merupakan materi yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, karena topiknya bersifat abstrak.

Berikutnya, miskonsepsi juga terjadi pada siswa yang beranggapan bahwa klorofil pada tumbuhan hanya terdapat pada daun. Padahal klorofil tersebar pada seluruh bagian tumbuhan yang berwarna hijau seperti batang, sehingga tumbuhan yang tidak memiliki daun pun bisa melakukan fotosintesis di batang seperti tanaman kaktus. Hal tersebut disebabkan karena semua sel pada tumbuhan yang

memiliki kloroplas memiliki potensi untuk dapat menjadi tempat berlangsungnya fotosintesis (Dwilestari, 2022). Miskonsepsi lain juga terlihat ketika siswa beranggapan bahwa tumbuhan yang tidak berwarna hijau tidak dapat melakukan fotosintesis, karena tidak memiliki zat hijau atau klorofil. Padahal tumbuhan dengan warna lain pun dapat melakukan fotosintesis, karena memiliki zat warna pada daun seperti tumbuhan sirih merah yang memiliki redhopil dan tumbuhan lain yang memiliki xanthopil (Puspitasari et al., 2017). Artinya, klorofil bukanlah satu-satunya yang dibutuhkan tumbuhan untuk melakukan fotosintesis melainkan salah satu tempat berlangsungnya fotosintesis pada tumbuhan.

Terdapat beberapa tantangan yang harus dihadapi yakni berbagai bidang dan permasalahannya pun kian berubah dari waktu ke waktu. Ilmu pengetahuan dan teknologi terus dikembangkan sebagai salah satu cara untuk menyelesaikan tantangan-tantangan tersebut. Oleh karena itu, pola dalam pendidikan perlu disesuaikan dengan tantangan tersebut agar generasi mendatang mampu untuk menyelesaikannya. Hal tersebut juga berkaitan dengan Indonesia sebagai negara yang kaya sekali akan budaya dan kearifan lokal, pendidikan diharapkan membuat siswa dapat menggali kekayaan-kekayaan tersebut dan dapat memanfaatkannya untuk memecahkan masalah yang ada. Pernyataan-pernyataan tersebut merujuk pada materi pelajaran IPAS.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) sebagai salah satu cara untuk manusia memahami alam semesta dengan melakukan pengamatan yang tepat pada sasaran. Hal tersebut harus dilakukan dengan menggunakan langkah yang tersistematis, serta dapat dijelaskan menggunakan nalar yang kemudian menghasilkan sebuah kesimpulan. Berdasarkan pernyataan tersebut, IPAS atau sains dapat menyelesaikan masalah dan tantangan yang dihadapi secara ilmiah dan dengan kemampuan sains. Sains dinilai dapat menjadi salah satu cara menghadapi isu di era global karena berisi interaksi antara siswa dengan lingkungannya (Purba, 2023).

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, yang menjadi faktor siswa masih rendah dalam memahami materi secara mendalam (*deep understanding*) umumnya bukan karena siswa memiliki tingkat kecerdasan yang rendah, namun

karena cara belajar siswa yang belum sesuai dengan kebutuhannya. Saat ini sedang gencar dilaksanakan kurikulum merdeka yang berprinsip merdeka belajar yang didasari oleh pemikiran Ki Hajar Dewantara. Merdeka belajar yang mengungkapkan bahwa setiap siswa diberi kebebasan dalam belajar dan mencapai kemandirian. Guru berperan besar dalam memfasilitasi pembelajaran untuk siswa. Sejalan dengan hal tersebut, Ki Hajar Dewantara juga mengungkapkan bahwa setiap siswa memiliki keunikan dan potensi yang berbeda-beda sehingga kebutuhan, kekurangan, dan kelebihan pun berbeda-beda. Berdasarkan hal tersebut, sudah seharusnya fasilitas yang diberikan untuk setiap siswa pun beragam menyesuaikan kebutuhannya.

Guru memiliki tanggung jawab dalam memfasilitasi siswa dalam pembelajaran, sehingga harus mengetahui apa yang dibutuhkan oleh setiap siswa. Pembelajaran berdiferensiasi dinilai mampu mengakomodasi kebutuhan siswa yang sangat beragam. Dalam hal ini, guru bertugas sebagai fasilitator yang akan memfasilitasi siswa berdasarkan kebutuhan dan karakteristiknya. Berdasarkan keberagaman siswa tersebut, maka setiap siswa tidak bisa diberi perlakuan yang sama pada kegiatan belajar mengajar. Walaupun pada pelaksanaannya pembelajaran berdiferensiasi menyesuaikan kebutuhan dan karakteristik siswa. Namun, bukan berarti pembelajaran berdiferensiasi menjadi pembelajaran yang individual. Akan tetapi pembelajaran ini cenderung dapat mengakomodasi kekuatan dan kebutuhan belajar siswa dengan penggunaan strategi pembelajaran yang mandiri. Pembelajaran berdiferensiasi juga memberikan keuntungan bagi seorang guru, yakni guru dapat lebih mudah mengolah dan mengevaluasi hasil belajar siswa. Siswa dinilai dapat lebih aktif dalam pembelajaran, lebih percaya diri, serta dapat lebih mudah membuat siswa menyesuaikan diri dengan dalam setiap kegiatan pembelajaran (Abdurrahman, 2023).

Menurut (Azis, 2023) hasil evaluasi siswa yang digunakan pada pembelajaran berdiferensiasi sejalan dengan prinsip dasar dari kurikulum merdeka, yakni terintegrasi pada proses pembelajaran, memfasilitasi pembelajaran, serta memberikan informasi-informasi yang komprehensif. Hasil asesmen ini juga dapat digunakan sebagai umpan balik baik untuk guru, siswa, atau orang tua siswa dengan

tujuan untuk dapat membimbing siswa untuk menentukan strategi dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Seperti uraian di atas, pembelajaran berdiferensiasi berfokus pada keberagaman siswa di kelas yang dianalisis dari hasil asesmen diagnostik. Hasil analisis tersebut akan menunjukkan kekurangan dan kelebihan setiap siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, artinya setiap siswa dapat terfasilitasi dengan baik dalam pembelajaran berdiferensiasi, sehingga materi yang disampaikan akan lebih efektif. Hal tersebut juga berkaitan dengan kemampuan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran berdiferensiasi, sebab siswa akan lebih memahami sebuah konsep materi secara mendalam karena kebutuhannya sudah terfasilitasi dengan baik. Dengan kata lain, pembelajaran berdiferensiasi dapat menjadi solusi untuk dapat mengembangkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa.

Pembelajaran bagi siswa untuk dapat memiliki kemampuan pemahaman mendalam (*deep understanding*) juga tentunya ditujukan untuk seluruh siswa. Hal tersebut dikarenakan pendidikan adalah bentuk kesetaraan bagi seluruh individu. Pemahaman mendalam (*deep understanding*) memerlukan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman pendidikan yang sesuai. Pengalaman pendidikan yang sesuai dalam hal ini sesuai dengan konsep pembelajaran mendalam seperti pengalaman belajar yang sesuai dengan minat, cara siswa memproses informasi baru (gaya belajar), dan waktu yang dibutuhkan untuk masing-masing siswa dalam belajar sesuai kemampuannya (Leithwood, 2006).

Berdasarkan uraian di atas, alasan peneliti tertarik melakukan penelitian ini karena ingin mengkaji lebih dalam mengenai implementasi pembelajaran berdiferensiasi di SD dan pengaruhnya pada materi fotosintesis untuk meningkatkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa. Pembelajaran berdiferensiasi pada penelitian ini hanya berfokus pada keragaman gaya belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan melakukan perbandingan antara kelas yang melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi dengan kelas yang tidak dilakukan pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian ini sekaligus menambah pembuktian urgensi dari pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi.

Kebaruan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dengan menghadirkan pembelajaran berdiferensiasi dengan harapan untuk membangun pemahaman mendalam (*deep understanding*).

1.2.Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa pada materi fotosintesis?
2. Apakah peningkatan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa di kelas eksperimen dengan pembelajaran berdiferensiasi lebih baik daripada di kelas kontrol dengan pembelajaran *problem based learning*?

1.3.Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa pada materi fotosintesis.
2. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman mendalam (*deep understanding*) siswa di kelas eksperimen dengan pembelajaran berdiferensiasi lebih baik daripada di kelas kontrol dengan pembelajaran *problem based learning*.

1.4.Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pembaca baik sebagai referensi maupun masukan terkait pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif pada pembelajaran di kelas berdiferensiasi.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peneliti

Penelitian ini juga diharapkan dapat menambah konsep keilmuan, pengalaman, serta kajian-kajian teori yang sangat relevan dengan konsep kelas berdiferensiasi pada kurikulum merdeka saat ini.

b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat wawasan guru dalam mengimplementasikan asesmen diagnostik kognitif pada pembelajaran di kelas berdiferensiasi.

c. Bagi peneliti lain

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber acuan yang bermanfaat untuk penelitian berikutnya yang relevan.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian yang dilakukan berfokus pada beberapa siswa kelas IV sekolah dasar dengan kriteria tertentu. Kriteria tersebut adalah (1) siswa kelas IV SD; (2) siswa yang pernah mempelajari bagian tumbuhan dan fungsinya; (3) siswa dengan kemampuan baca dan tulis; dan (4) siswa yang aktif dalam belajar. Sehingga didapatkanlah 20 siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian, dan 1 orang guru sebagai validator gaya belajar. Selain itu, pada penelitian ini juga melibatkan 2 orang observer sekaligus validator ahli pembelajaran untuk memvalidasi instrumen pembelajaran. Serta penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Bekasi dengan rentang waktu 3 minggu.

Fokus materi pada penelitian ini yaitu mencakup bagian-bagian tumbuhan, proses terjadinya fotosintesis, komponen yang dibutuhkan pada proses fotosintesis, manfaat serta akibat jika tidak terjadi fotosintesis. Submateri tersebut disesuaikan dengan kurikulum yang sedang berlaku yaitu kurikulum merdeka. Serta pendekatan yang digunakan di kelas eksperimen sebagai *treatment* sekaligus variabel x yaitu pembelajaran berdiferensiasi, serta model *problem based learning* sebagai model pembelajaran yang digunakan di kelas kontrol. Sehingga instrumen penelitian yang digunakan adalah perangkat ajar (modul ajar dan LKPD), soal *pretest* dan *posttest*, serta instrumen wawancara dan observasi. Berdasarkan pernyataan tersebut, penelitian ini memiliki batasan sebagai berikut.

- a) Pembelajaran berdiferensiasi hanya berfokus pada keragaman gaya belajar siswa.
- b) Keragaman gaya belajar berdasarkan teori VARK (visual, auditori, *read/write*, dan kinestetik) oleh Fleming (2001), namun hanya berfokus pada gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.
- c) Perhitungan gaya belajar hanya berdasarkan hasil tes gaya belajar yang divalidasi oleh guru dan hasil observasinya selama mengajar.
- d) Media pembelajaran yang digunakan merupakan media pembelajaran dari beberapa sumber yang sudah tervalidasi.