

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Materi dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dalam lingkungan Sekolah Dasar (SD) adalah wujud zat dan perubahannya. Materi ini termuat dalam ruang lingkup materi IPA jenjang sekolah dasar pada Permendikbud No. 8 tahun 2024 mengenai standar isi lingkup pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan jenjang menengah (Permendikbudristek, 2024). Pada materi ini, siswa diajarkan terkait berbagai bentuk zat, bagaimana zat mengalami perubahan bentuk dalam suatu kondisi tertentu, serta temuannya dalam lingkungan sekitar. Zat dan materi bermakna sama, ialah semua jenis benda yang bermassa serta menempati suatu ruang (Fitri, et al., 2021). Pengetahuan tentang wujud zat dan perubahannya membantu siswa untuk dapat memahami fenomena yang terjadi dalam lingkungan yang berkaitan terhadap wujud zat dan perubahannya (Azizah, et al., 2023). Siswa juga mampu mengklasifikasi jenis-jenis benda berdasarkan karakteristik, wujud, serta bagaimana faktor dan proses yang menyebabkan suatu zat berubah bentuk. Selain itu, siswa juga mempelajari 3 wujud dasar zat, yakni zat padat, zat cair, dan zat gas (Mariya, 2023).

Materi wujud zat dan perubahannya memiliki sejumlah istilah yang seringkali sulit untuk dipahami oleh siswa. Beberapa penelitian menyatakan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami karakteristik wujud benda serta peristiwa perubahannya, dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa pada beberapa sekolah dalam materi ini (Widiari, et al., 2023; Paradila, et al., 2023;

Christyastari & Herlina, 2024). Hal ini disebabkan, banyak istilah-istilah ilmiah/asing pada materi wujud benda serta perubahannya sulit untuk dipahami siswa. Siswa mampu menghafal istilah-istilah tersebut, tetapi tidak dapat memahami maknanya (Fitriana, et al., 2023). Kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu terminologi dapat menimbulkan miskonsepsi terhadap materi yang dipelajari. Seperti mengkristal istilah lain disebut dengan deposisi. Contoh lainnya adalah terminologi zat, materi, atau benda memiliki pengertian sama tetapi dalam pembelajaran istilah tersebut seringkali digunakan secara bersamaan, hal ini tentunya menimbulkan miskonsepsi pada siswa.

Kondisi serupa juga ditemukan di SD Negeri 2 Bengkulu, berdasarkan hasil wawancara dan observasi, terdapat permasalahan miskonsepsi terhadap istilah IPA karena banyak istilah sulit untuk dipahami siswa. Terlebih lagi ada 2 orang siswa tunarungu di kelas IV. Hasil wawancara yang dilakukan di SD Negeri 2 Bengkulu bersama wali kelas 4 didapatkan bawasannya siswa tunarungu mengalami kesulitan pemahaman terhadap istilah-istilah yang berkaitan dengan materi wujud zat dan perubahannya. Selain itu, jumlah terminologi pada materi ini sulit dikomunikasikan kepada siswa tunarungu karena tidak adanya kosakata tersebut dalam bahasa isyarat *kata kolok*. Permasalahan ini disebabkan minimnya inovasi guru dalam menerapkan metode variatif di dalam aktivitas belajar, hanya mengandalkan ceramah dan tidak terdapat media yang relevan dengan kebutuhan siswa. Guru hanya mengandalkan buku ajar saja sebagai sumber pembelajaran. Penelitian oleh Budiwati, dkk (2023) menyatakan bahwa, pemahaman konsep pada siswa yang kurang terhadap suatu istilah dalam penyajian informasi pada buku menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Salah satu penyebab miskonsepsi terhadap informasi yang terdapat pada sebuah

buku adalah penggunaan kosakata yang terlalu rumit (Budiwati, et al., 2023). Siswa perlu berusaha keras untuk memahami informasi yang disajikan pada buku yang mengakibatkan siswa memperoleh ide yang salah tentang maksud sebenarnya pada buku tersebut (Purwaningrum & Dessty, 2021).

Pada saat wawancara, guru juga menjelaskan jarang melakukan praktik karena keterbatasan waktu dan peralatan serta kesulitan berkomunikasi dengan siswa tunarungu, sehingga kemampuan siswa terbatas pada materi teoritis saja. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih dan Andajani (2019) pada pembelajaran IPA topik perubahan zat dan perubahan wujudnya kelas IV, siswa tunarungu masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi istilah ilmiah yang digunakan untuk menggambarkan berbagai perubahan wujud zat (mencair, membeku, menguap, atau menyublim). Guru wali menyatakan bahwa kemampuannya dalam bahasa isyarat kurang, sehingga penjelasan materi yang dilakukan dengan menulis di papan tulis. Terdapat seorang guru pendamping khusus (GPK) yang menjadi penerjemah dalam proses belajar mengajar, beliau juga mengajar pada kelas khusus di SD Negeri 2 Bengkulu. Namun karena keterbatasan jumlah, GPK tidak selalu bisa menemani siswa tunarungu dalam pembelajaran di kelas reguler. Temuan ini menunjukkan kurangnya perantara komunikasi yang menunjang pembelajaran IPA bagi siswa tunarungu.

Hasil wawancara bersama GPK SD Negeri 2 Bengkulu menyatakan bahwa siswa mudah teralihkan fokusnya dalam kegiatan pembelajaran. Siswa tunarungu tidak suka apabila belajar terlalu lama. GPK menerangkan bahwa fokus siswa tunarungu dalam pembelajaran hanya 10-30 menit. Apabila siswa sudah merasa bosan, maka siswa tidak tertarik untuk memperhatikan guru ataupun menulis,

sehingga GPK menyatakan jam pembelajaran bagi siswa tunarungu sangat fleksibel. Guru mengikuti kemauan belajar siswa, jika siswa mau menghitung, menulis, atau belajar bahasa isyarat. Terkadang, dilakukan pembelajaran di luar kelas untuk mengatasi kejenuhan siswa. Hal serupa ditemukan saat observasi pembelajaran, ketika belajar siswa tunarungu sering menanyakan jam pulang, keluar masuk ruang kelas, serta bermain saat diminta memperhatikan penjelasan atau mengerjakan tugas. Temuan ini menunjukkan bahwa ketidakstabilan perhatian siswa tunarungu terhadap pembelajaran yang berlangsung lama berpotensi menghambat proses pembelajaran yang efektif. Hal ini menuntut guru untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan interaktif.

Siswa tunarungu terbiasa berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat (gerak tangan) atau membaca gerak bibir lawan bicaranya sehingga mereka memiliki kemampuan visual yang tinggi. Hal ini juga mempengaruhi gaya belajar siswa tunarungu (Shomad, et al., 2022). Seseorang dengan gaya belajar visual lebih menerima dengan mudah penjelasan materi mengandalkan indra penglihatan seperti membaca, menyimak, dan mengamati. Untuk mendukung proses pemahaman peserta didik tunarungu diperlukan alat bantu komunikasi pembelajaran, dalam hal ini media pembelajaran yang tepat sesuai dengan gaya atau cara belajar yang dimiliki masing-masing dari siswa (Magdalena, 2021). Media pembelajaran berperan menjadi sarana komunikasi dalam menyederhanakan penyampaian materi dalam proses belajar sehingga informasi yang diberikan guru menjadi lebih jelas dan lebih mudah dipahami siswa.

Guna memudahkan proses pembelajaran bagi siswa tunarungu di SD Negeri 2 Bengkala perlu adanya media komunikasi untuk menterjemahkan bahasa isyarat

kata kolok dalam terminologi IPA SD. Media yang tepat digunakan berdasarkan karakteristik siswa tunarungu di SD Negeri 2 Bengkulu adalah video berbasis *microlearning*. *Microlearning* merupakan inovasi dalam pembelajaran, metode ini memungkinkan penyajian konten pembelajaran yang lebih singkat dan ringkas sehingga mudah untuk dipahami (Hug, 2022). Metode ini memungkinkan peserta belajar untuk memperoleh pengetahuan dalam waktu singkat. *Microlearning* dapat berbentuk berbagai macam format, seperti video, kuis, dan simulasi, yang dapat diakses melalui berbagai perangkat. *Microlearning* juga disebut metode instruksional berbasis teknologi yang melibatkan penyampaian konten pembelajaran dalam konten-konten berukuran kecil. Metode ini semakin dikenal dalam hitungan tahun terakhir berkat kelebihannya untuk memberikan informasi singkat kepada peserta didik yang dapat dengan mudah diserap dan dipertahankan (Siegle, et al., 2021).

Video berbasis *microlearning* biasanya dirancang berdurasi antara 1-5 menit dan dapat disampaikan dalam berbagai format, termasuk video, infografis, kuis, dan simulasi interaktif. Isi dari video *microlearning* biasanya difokuskan pada tujuan pembelajaran tertentu dan dapat diakses sesuai permintaan, sehingga menjadi metode pembelajaran yang fleksibel dan nyaman (Simanjuntak & Haris, 2023). Video berbasis *microlearning* dapat ditemukan dalam berbagai media sosial dan cenderung lebih digemari oleh banyak kalangan daripada video yang memiliki durasi yang panjang. Video berbasis *microlearning* dapat mengurangi beban kognitif yang berlebihan dengan cara membagi-bagi informasi yang kompleks sehingga menjadi beberapa bagian yang ukurannya kecil dan lebih mudah dikelola (Zhu, 2021). Hal ini memungkinkan peserta didik untuk memproses informasi

secara lebih efektif dan menyimpannya dengan lebih baik, termasuk dalam memahami terminologi IPA.

Temuan hasil penelitian sebelumnya dalam mengembangkan media *microlearning* video muatan IPAS menunjukkan bahwa *microlearnig* dalam format video tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA untuk kelas IV SD (Aritohang, et al., 2023). Hasil penelitian serupa juga ditemukan dalam pengembangan berupa *microlearning* format video dengan kolaborasi *software* Canva dalam topik sistem pernafasan memperoleh hasil sahih untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA (Bou, et al., 2023). Pengembangan media *microlearning* video juga dilakukan dalam materi keanekaragaman hayati, media yang dikembangkan memperoleh hasil yang sahih dan efisien sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran (Nurfazirah, et al., 2023). *Microlearning* ternyata mampu mendukung peningkatan hasil belajar siswa, dikarenakan penggunaan *microlearning* video dapat mendukung peningkatan antusiasme siswa dalam belajar serta mendukung tingkat pemahaman dalam waktu yang singkat (Adhipertama, et al., 2020). Penggunaa *microlearning* video dimudahkan dengan adanya *platform* pendukung video singkat seperti *youtube*, *tiktok* dan *reels* sehingga menambah kemudahan dalam akses video. Sejalan terhadap penelitian yang dilakukan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *reels* Instagram dengan prinsip *microlearnig* video efektif untuk menunjang peningkatan minat belajar siswa sehingga layak diterapkan dalam proses pembelajaran (Akbar, et al., 2023). *Microlearning* video dapat mengakomodasi keterbatasan ragam media serta waktu dalam proses pembelajaran (Setiada, et al., 2022). Berdasarkan bererapa hasil penelitian tersebut, dikatakan bahwa *microlearning* video sesuai digunakan dalam

pembelajaran yang secara sistematis mampu menunjang tingkat antusiasme serta pemahaman siswa.

Pengembangan video berbasis *microlearning* yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu masih belum memperhatikan aspek keberagam siswa, sehingga diperlukan video *microlearning* untuk terminologi IPA dengan bahasa isyarat, terutama untuk siswa tunarungu. Siswa tunarungu seringkali menghadapi kesulitan dalam memahami penjelasan secara lisan, sehingga perlu penyesuaian *microlearning* video terhadap kebutuhan siswa tunarungu yakni menggunakan bahasa isyarat *kata kolok*. Dengan pendekatan *microlearning* ini, diharapkan siswa tunarungu dapat lebih memahami berbagai konsep dalam sains dengan lebih mudah, sehingga mereka dapat berpartisipasi secara penuh dalam proses pembelajaran dan meraih hasil yang optimal. Hal inilah yang menjadi kebaruan dalam penelitian ini, berupaya untuk mengembangkan sebuah media berupa video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Merujuk pada latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini mengajukan identifikasi masalah sebagai berikut..

1. Materi wujud zat dan perubahannya memiliki banyak istilah yang seringkali sulit untuk dipahami siswa, menyebabkan miskonsepsi pemahaman siswa.
2. Metode pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar belum variatif, yakni ceramah, diskusi dan penugasan, namun belum efektif.

3. Pembelajaran topik wujud zat dan perubahannya terdapat banyak sumber ajar, namun yang digunakan hanyalah buku ajar.
4. Kesulitan siswa tunarungu dalam memahami terminologi IPA pada topik wujud zat dan perubahannya karena banyaknya terminologi IPA pada materi wujud zat dan perubahannya dapat menyebabkan miskonsepsi
5. Kesulitan mengomunikasikan dan menerjemahkan bahasa isyarat *kata kolok* dalam terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya.
6. Kurangnya media perantara komunikasi dalam pembelajaran bagi siswa tunarungu.
7. Jumlah guru pendamping khusus (GPK) hanya 1, sehingga tidak dapat selalu mendampingi siswa tunarungu di kelas inklusif.
8. Siswa tunarungu mudah hilang konsentrasi dalam pembelajaran, hanya fokus belajar dalam waktu singkat 10-30 menit saja.
9. Siswa tunarungu memiliki gaya belajar visual karena terbiasa untuk membaca gerak tangan serta gerak bibir lawan bicaranya.
10. Belum terdapat pengembangan *microlearning* video tentang bahasa isyarat *kolok* untuk terminologi IPA topik wujud zat dan perubahannya.

1.3 Pembatasan Masalah

Berpedoman pada permasalahan yang telah diidentifikasi, perlu dilakukan pembatasan ruang lingkup penelitian agar fokusnya tetap terarah, tidak terlalu luas, serta dapat dikaji secara mendalam dan terperinci.. Pada penelitian ini, pembatasan masalah ditekankan pada belum terdapat *microlearning* video tentang penjelasan terminologi IPA SD materi wujud zat

dan perubahannya dalam bahasa isyarat *kata kolok* sebagai solusi dalam mengatasi kesulitan komunikasi guru dalam kelas inklusi.

1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Merujuk pada latar belakang yang telah dijelaskan, berikut adalah rumusan masalah yang dalam penelitian ini.

1. Bagaimanakah kebutuhan terhadap video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya?
2. Bagaimanakah desain video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya?
3. Bagaimanakah validitas isi video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya?
4. Bagaimanakah kepraktisan video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya?

1.5 Tujuan Pengembangan

Merujuk pada permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis kebutuhan terhadap video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya.
2. Untuk menghasilkan desain video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya.

3. Untuk menganalisis validitas isi video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* dalam menyampaikan terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya.
4. Untuk menganalisis kepraktisan video *microlearning* terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* topik wujud benda dan perubahannya.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini memberikan dua jenis manfaat, yakni manfaat teoretis dan manfaat praktis. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing manfaat tersebut.

1. Manfaat Teoretis

Sudut pandang teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan dalam pengembangan alat bantu pembelajaran bagi siswa inklusi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini bagi guru memberikan manfaat yaitu, membantu guru mata pelajaran, terutama yang belum menguasai bahasa isyarat *kata kolok* dalam pembelajaran IPA untuk berkomunikasi dengan siswa tunarungu secara inovatif dan komunikatif.

b. Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk sumber rujukan ataupun referensi dalam upaya melakukan penelitian mendalam terkait topik sejenis.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Hasil produk pada pengembangan ini berupa video dengan format mp4 yang diunggah pada platform video online *youtube*, sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses melalui laptop dan *handphone*, serta dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Lebih dari itu, video yang dikembangkan dapat ditayangkan dengan proyektor dan layar LCD sehingga dapat ditonton bersama dalam pembelajaran di sekolah. Tampilan video berupa *landscape* berukuran 16 x 9 cm yang berdurasi 1-2 menit. Latar belakang video dirancang semenarik mungkin sehingga dapat menyesuaikan dengan karakteristik masing-masing peserta didik serta materi yang akan dibahas.

Konten pada video berupa penjabaran terminologi materi wujud zat dan perubahannya IPAS kelas IV SD yang disertai terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* dan teks. Selain itu, video ini juga memuat gambar yang mewakili istilah yang dijabarkan sehingga dapat dipahami dengan jelas oleh siswa. Penerjemah bahasa isyarat dalam video akan dilakukan oleh seorang ahli bahasa isyarat *kata kolok* untuk menjamin ketepatan bahasa isyarat yang diterjemahkan.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *microlearning* video terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA topik wujud zat dan perubahannya di tingkat SD bertujuan untuk mewujudkan pembelajaran yang inklusif bagi siswa tunarungu. Video ini dirancang khusus agar siswa yang mengalami hambatan pendengaran dan bicara dapat memahami konsep-konsep IPA dengan lebih mudah dan jelas. Dengan adanya terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* pada terminologi IPA, siswa tunarungu tidak lagi merasa kesulitan dalam mengikuti pelajaran yang

sering kali disampaikan hanya dalam bentuk verbal atau teks. Video yang singkat namun padat ini menyajikan materi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dicerna, sehingga dapat membantu siswa untuk lebih fokus dan memahami isi pelajaran. Selain itu, dengan menggabungkan visualisasi dan terjemahan bahasa isyarat yang tepat, video ini diharapkan mampu mengatasi hambatan komunikasi yang sering dialami siswa tunarungu di kelas. Dengan demikian, mereka bisa belajar secara mandiri, mengulang materi sesuai kebutuhan, dan mencapai pemahaman yang sama seperti siswa lainnya.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pada kajian pengembangan video terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD topik wujud zat dan perubahannya sebagai berikut.

1. SD Negeri 2 Bengkulu telah memiliki sarana dan prasarana elektronik dalam pembelajaran seperti laptop, *smartphone*, proyektor dan LCD.
2. Guru kelas IV dan guru pendamping khusus di SD Negeri 2 Bengkulu sudah bisa menggunakan peralatan elektronik *smartphone*, laptop dan proyektor dengan baik.
3. Media video terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD berpotensi menjadikan siswa tunarungu lebih tertarik dalam pembelajaran IPA sehingga tidak mudah bosan dalam belajar. Video yang dikembangkan juga berpotensi untuk mempermudah komunikasi antara guru dan siswa tunarungu dalam proses pembelajaran.

Sementara itu, keterbatasan dalam pengembangan video terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD sebagai berikut.

1. Pengembangan video terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* untuk terminologi IPA SD dibuat dengan menggunakan bahasa isyarat *kata kolok* yang merupakan bahasa isyarat bagi warga di Desa Bengkala, Kecamatan Kubutambahan, Buleleng, Bali, sehingga penelitian pengembangan ini terbatas didedikasikan untuk guru dan juga siswa tunarungu SD Negeri 2 Bengkala yang menggunakan *kata kolok* dalam berkomunikasi.
2. Pengembangan video terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* ini terbatas pada mata pelajaran IPA SD topik wujud zat dan perubahannya untuk kelas IV.
3. Pengembangan video terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* terbatas dalam penggunaannya karena hanya dapat digunakan melalui perangkat elektronik seperti *smartphone* dan laptop atau perangkat elektronik lainnya yang mampu memutar video.
4. Pengembangan *microlearning* video terjemahan bahasa isyarat *kata kolok* terbatas pada tahap pengembangan, tidak dilanjutkan pada tahap implementasi.

1.10 Definisi Istilah

Guna menghindari kesalahan dalam menafsirkan berbagai istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, berikut disajikan pembatasan istilah yang relevan.

1. Penelitian pengembangan adalah sebuah kajian yang dilakukan untuk menghasilkan, menciptakan ataupun memproduksi dan mengembangkan sebuah produk yang meliputi perangkat pembelajaran, media pembelajaran, bahan ajar, dan sebagainya yang kemudian diuji untuk mendapatkan

penilaian terhadap kelayakan produk yang dikembangkan. Penelitian pengembangan tidak bertujuan untuk menguji suatu teori.

2. Model ADDIE adalah model pengembangan, yang terdiri dari lima langkah yakni analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).
3. Media merupakan alat yang digunakan sebagai perantara dalam menyampaikan informasi dari informan kepada penerima. Video terjemahan adalah media audio visual yang menafsirkan satu bahasa ke bahasa lainnya, dapat berupa *subtitle* ataupun *dubbing*.
4. Bahasa isyarat merupakan sistem komunikasi visual yang dilakukan dengan gerakan tangan, mimik wajah, gestur tubuh dan posisi tubuh dalam menyampaikan informasi. Umumnya bahasa isyarat digunakan berkomunikasi oleh penyandang tunarungu.
5. *Kata kolok* adalah bahasa isyarat yang digunakan oleh penyandang tunarungu di Desa Bengkala, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali sebagai bahasa komunikasi sehari-hari dengan sesama penyandang *kolok* maupun dengan orang normal. Bahasa isyarat *kata kolok* merupakan bahasa ibu yang secara khusus digunakan oleh penyandang tunarungu di Desa Bengkala.
6. Terminologi IPA SD merupakan ilmu dalam memahami istilah yang menyangkut makna dan definisi istilah serta penggunaannya yang berkaitan dengan bidang keilmuan tertentu, salah satunya sains.
7. Topik wujud zat dan perubahannya adalah suatu materi yang terdapat dalam mata pelajaran IPA SD di kelas IV kurikulum merdeka. Materi wujud zat

dan perubahannya membahas mengenai zat, wujud zat, contohnya dalam kehidupan sehari-hari, serta perubahan wujud zat.

8. *Microlearning* adalah metode pembelajaran yang membagi materi-materi yang kompleks ke dalam bagian-bagian kecil sehingga dapat diajarkan secara ringkas dan singkat.

