

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap manusia membutuhkan dan harus bersosialisasi, tanpa terkecuali anak tunarungu, karena hal yang paling mendasar dan penting dalam kehidupan bermasyarakat (Widiana et al., 2019). Komunitas tunarungu sangat membutuhkan bahasa isyarat sebagai sarana komunikasi yang penting dalam sosialisasi, yang berperan besar dalam kehidupan sehari-hari mereka (Tayade, 2023). Bahasa isyarat dan bahasa lisan memiliki perbedaan yang mendasar terlibat dalam proses persepsi dan pembentukan. Bahasa lisan dihasilkan melalui organ, sedangkan bahasa isyarat dibentuk melalui gestur (gerakan tangan, tubuh, dan ekspresi) dan diterima melalui indera penglihatan (visual), sehingga bersifat visual-gestur yang terlibat dalam produksi bunyi (oral) dan dipersepsi melalui indra pendengaran (*auditoris*) (Wedayanti et al., 2021). Bahasa isyarat memiliki karakteristik linguistik yang sama dengan bahasa lisan, seperti kemampuan ekspresif yang memungkinkannya mengungkapkan makna yang rumit dan teknis. Selain itu, bahasa isyarat menerima gagasan tentang kesewenang-wenangan dan dualitas. Menurut Johnston & Schembri (dalam Wedayanti et al., 2021) secara keseluruhan, *dualitas* dan *arbitrariness* dalam bahasa isyarat menunjukkan bahwa bahasa ini memiliki struktur yang kompleks dan fleksibel, mirip dengan bahasa lisan, di mana makna dibangun dari elemen-elemen dasar yang digabungkan dan ditentukan secara konvensional. Selain itu proses penguasaan bahasa isyarat mengikuti pola yang serupa dengan bahasa lisan, di mana

paparan, praktik, dan interaksi sosial memainkan peran kunci dalam perkembangan keterampilan bahasa.

Dalam dunia pendidikan bahasa isyarat menjadi tantangan untuk dipelajari dengan pendekatan yang sabar dan konsisten, serta dukungan dari komunitas pengguna bahasa isyarat dapat membantu mengatasi tantangan tersebut. Kemudian, tanpa pemilihan ragam bahasa yang bergengsi sebagai sarana pengajaran dan sebagai model bahasa dalam bentuk tertulis, kesuksesan tidak mungkin tercapai (Johnston, 2003). Dalam hal ini memilih jenis bahasa yang dianggap memiliki status sosial atau budaya yang tinggi untuk digunakan dalam pendidikan dan sebagai acuan dalam penulisan. Ragam bahasa yang bergengsi sering kali dianggap lebih formal, standar, atau resmi, sehingga dipilih untuk memastikan kesesuaian dengan norma-norma yang diterima dalam masyarakat atau institusi pendidikan. Di Indonesia, terdapat beberapa variasi bahasa isyarat yang digunakan oleh komunitas tunarungu dan tunawicara diantaranya Jakarta, Yogyakarta, Solo, Makassar, dan Bali (Suwiryono, 2013). Disampaikan juga oleh Palfreyman (2017), perbedaan ini mencerminkan kekayaan budaya dan keberagaman komunitas tunarungu di Indonesia, tetapi juga menciptakan tantangan dalam hal komunikasi lintas daerah.

Salah satu bahasa isyarat daerah adalah *Kata Kolok* dari desa Bengkala, bahasa isyarat Kolok jauh lebih mudah dipelajari dan membutuhkan waktu lebih sedikit daripada bahasa isyarat berstandar internasional yang digunakan oleh penyandang tuna rungu dan bisu (Suarjana, 2021). Misalnya, saat kamu lapar pegang perutmu dan arahkan jarimu ke mulutmu dengan bahasa isyarat. Saat kamu lapar, pegang perutmu dan arahkan jarimu ke mulutmu dengan bahasa isyarat. Munculnya bahasa banyak elemen, termasuk masyarakat, yang harus disalahkan atas hal ini yang secara

geografis relatif terisolasi dan angka populasi orang dengan gangguan pendengaran dan berbicara yang tinggi secara genetik (Mineiro et al., 2017). Berdasarkan penelitian terdahulu, kelompok masyarakat penyandang tunarungu dan tunawicara saat itu berjumlah sekitar 42 orang (Seramasara & Trisnawati, 2019). Menurut Marsaja (2008) bahasa isyarat ini tidak hanya digunakan oleh orang-orang yang memiliki gangguan pendengaran, tetapi juga oleh seluruh komunitas desa, menjadikannya alat komunikasi yang umum dan penting. Penggunaan *Kata Kolok* telah menjadi bagian integral dari identitas budaya lokal yang diwariskan secara turun temurun.

Pendidikan di sekolah inklusi dengan *Kata Kolok* tidak hanya dapat memperkuat identitas budaya siswa, tetapi juga meningkatkan partisipasi mereka dalam proses pembelajaran serta memberi kesempatan untuk berkontribusi secara aktif. Menurut Riastini et al. (2024), 90% guru di Bali tidak mengintegrasikan budaya ke dalam kelas mereka. *Kata Kolok* memiliki peranan penting di kalangan komunitas tuli di Bali, khususnya di Desa Bengkala, dalam memadukan budaya dengan mata pelajaran dan menciptakan pembelajaran yang inklusif. Untuk itu, mengajarkan bahasa *kolok* kepada anak-anak sekolah dasar (SD) dapat menjadi langkah penting dalam membangun kesadaran budaya, menghargai keberagaman, dan meningkatkan inklusi sejak dini.

Salah satu sekolah dasar di Desa Bengkala yang merupakan sekolah inklusif pertama dan satu-satunya di daerah ini adalah SDN 2 Bengkala, telah berdiri sejak tahun 2007 mengakomodir kebutuhan masyarakat setempat untuk menunjukkan pertimbangan terhadap anak-anak dengan kebutuhan unik (Wisudariani al., 2023). Sekolah inklusif ini menerapkan kurikulum standar seperti sekolah reguler lainnya,

namun dengan dukungan asisten khusus yang membantu siswa tunarungu atau dengan gangguan pendengaran selama proses pembelajaran (Adnyani et al., 2022). Pihak sekolah menunjukan kepedulian dan komitmennya terhadap pendidikan inklusi dengan membuka kesempatan bagi anak tunarungu untuk mengenyam pendidikan seperti anak normal (Suarjana, 2021). Dalam pelaksanaannya, anak-anak berkebutuhan khusus menghadiri pelajaran bersama teman-temannya, meskipun kadang-kadang mereka dipindahkan ke ruang khusus untuk mendapatkan pendampingan dan pembelajaran secara individual oleh tenaga khusus (Wisudariani al., 2023). Hal ini berikan banyak kemungkinan kepada anak berkebutuhan khusus untuk merasakan pengalaman belajar yang setara dengan siswa di kelas reguler.

Sembilan dari 73 siswa di SDN 2 Bengkala memiliki kebutuhan khusus, menurut hasil observasi yang dilakukan di sana. Terdapat satu siswa di kelas 1, tiga di kelas 2, satu di kelas 3, dua di kelas 4, dua di kelas 5, dan tidak ada di kelas 6. Dengan jenis ABK setiap siswa sama, yakni tunarungu. Menurut kepala sekolah kebutuhan utama mereka adalah pemahaman tentang bahasa isyarat khususnya *Kata Kolok*, sekaligus menjadi kendala utama dalam proses pembelajaran yang menghambat mereka untuk memahami materi. Selain itu, metode pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan bergantung pada buku paket, meskipun teknologi seperti proyektor LCD dan tablet telah tersedia namun jarang digunakan. Siswa tunarungu memiliki rentang fokus yang pendek sekitar 10-15 menit, sangat membutuhkan media visual seperti gambar dan video untuk membantu mereka memahami materi. Pembelajaran inklusif di SDN 2 Bengkala menghadapi tantangan dalam pemerataan pemahaman materi dan keterbatasan bahasa isyarat *Kata Kolok* untuk menjelaskan istilah ilmiah.

Mata pelajaran umum yang dipelajari di SDN 2 Bengkala sebagai sekolah inklusi, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pada dasarnya, sains adalah studi tentang berbagai peristiwa alam sebagaimana yang diwakili oleh fakta, ide, hukum, dan prinsip melalui serangkaian kegiatan dengan keaslian dan keakuratannya tidak diragukan lagi dengan menggunakan metode ilmiah (Widiana et al., 2019). Menjadikan pembelajaran IPA sangat penting bagi siswa penyandang distabilitas karena memberikan mereka kesempatan untuk mempelajari lingkungan sekitar dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, mengeksplorasi ide-ide secara mandiri, serta mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah (Agung et al., 2022). Di sekolah inklusif, pengajaran sains berfungsi sebagai media untuk pengembangan karakter dan sosial selain pengembangan kognitif.

Menurut Zakia et al. (2016) dalam pembelajaran IPA, anak tunarungu menghadapi berbagai kesulitan dalam memahami konsep, terutama karena keterbatasan dalam menangkap konsep yang abstrak. Dalam memahami konsep-konsep ini, sering kali diperlukan pengenalan terminologi yang sesuai dan tepat, terutama bagi siswa yang mungkin baru mulai mempelajari istilah-istilah ilmiah. Kesulitan dalam mempelajari IPA pada anak tunarungu menghambat mereka untuk mencapai keterampilan, pemahaman konten, dan kompetensi yang diperlukan dalam bidang tersebut (Mukhopadhyay & Moswela, 2010). Dalam pembelajaran IPA, penggunaan bahasa *kolok* dapat menimbulkan beberapa masalah yang menghambat pemahaman siswa, seperti ketidakpahaman terhadap istilah sains, keterbatasan kosakata, dan ambiguitas makna. Menurut Putri et al. (2018) dalam *Kata Kolok* terdapat variasi tanda yang digunakan untuk menyampaikan berbagai makna, atau beberapa tanda digunakan untuk menunjukkan satu makna tertentu. Hal ini dapat

menyebabkan kebingungan dalam komunikasi, terutama jika konteksnya tidak jelas. Konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak menjadi sulit dipahami jika tidak dijelaskan dengan tepat.

Untuk mendukung kebutuhan siswa dalam pembelajaran IPA, terutama bagi mereka yang tunarungu atau mengalami gangguan pendengaran memerlukan pendekatan khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan individual mereka masalah (Agung et al., 2022). Siswa tunarungu sering kali kesulitan memahami ide-ide abstrak, sehingga mereka memerlukan simbol yang lebih konkret dan visual, seperti gambar atau video, guna membantu proses pembelajaran. Oleh karena itu, kamus *Kata Kolok* untuk IPA sangat diperlukan untuk mendukung proses pembelajaran (Adnyani et al., 2022).

Kamus yang dikembangkan merupakan kamus digital. Hal ini karena kamus cetak yang umumnya tebal dan berat menjadi kurang praktis untuk dibawa ke mana-mana, serta pencetakan kamus dan menyebarluaskan membutuhkan biaya yang tidak sedikit (Nurjayanti et al., 2024). Jika dalam bentuk elektronik maka kamus menjadi lebih efektif dan mudah diakses. Biaya cetak pun dapat dikurangi, sekaligus menghadirkan visualisasi yang lebih menarik agar media tersebut lebih interaktif dan memikat bagi pengguna (Aryantika et al., 2015).

Penelitian ini berfokus pada pengembangan kamus terminologi IPA SD berbasis Android dengan *file* berbentuk APK sebagai media pembelajaran yang inovatif, dirancangnya media ini dengan maksud untuk mendukung pemahaman siswa tunarungu terkait mata pelajaran IPA, khususnya dalam topik perkembangan manusia. Kamus menggunakan bahasa *kolok* yang menjadi bagian penting dari alat komunikasi komunitas tuli di desa Bengkala, tentunya akan membantu siswa

memahami istilah-istilah IPA melalui pendekatan visual yang sudah mereka kenal. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan siswa tunarungu akses pendidikan yang setara, tetapi juga memperkuat identitas budaya mereka serta memperkaya pengalaman belajar dalam memahami konsep-konsep IPA.

## 1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berikut ini adalah identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya.

- 1) Siswa tunarungu masih memiliki kendala dalam memahami bahasa isyarat *Kata Kolok*, karena belum semua guru memiliki kompetensi dalam bahasa *kolok*.
- 2) Siswa tunarungu mengalami kesulitan memahami konsep IPA, terutama bersifat abstrak yang terdapat pada topik perkembangan pada manusia, disebabkan karena keterbatasan akses terhadap penjelasan yang konkret dan visual yang sesuai dengan karakteristik mereka.
- 3) Bahasa *kolok* yang digunakan dalam komunitas Desa Bengakala memiliki banyak variasi tanda, sehingga menimbulkan kebingungan dalam memahami terminologi IPA.
- 4) Kamus yang digunakan di sekolah-sekolah adalah kamus cetak yang kurang praktis dan tidak interaktif, serta tidak mendukung visualisasi gerakan isyarat, sehingga kurang mampu digunakan dalam pembelajaran IPA.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah penting dilakukan karena masalah yang dicakup dalam identifikasi masalah sangat luas sehingga tidak mungkin diungkapkan semuanya. Dalam penelitian ini ditekankan pada penggunaan kamus cetak di sekolah kurang praktis dan tidak interaktif, serta tidak mendukung visualisasi gerakan isyarat, sehingga kurang mampu digunakan dalam pembelajaran IPA.

### 1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berikut ini adalah rumusan masalah penelitian.

- 1) Bagaimana rancang bangun kamus terminologi IPA SD berbasis Android untuk topik perkembangan manusia yang sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu?
- 2) Bagaimana validitas dari pengembangan kamus terminologi IPA SD berbasis Android agar dapat memenuhi standar pembelajaran di tingkat sekolah dasar?
- 3) Bagaimana tingkat kepraktisan kamus terminologi IPA berbasis Android dalam mendukung pemahaman siswa tunarungu dalam pembelajaran, dengan cara yang lebih mudah dan interaktif?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah.

- 1) Untuk rancang bangun kamus terminologi IPA SD berbasis Android untuk topik perkembangan manusia yang sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu

- 2) Untuk menguji validitas isi kamus terminologi IPA SD berbasis Android yang dikembangkan agar dapat memenuhi standar pembelajaran di tingkat sekolah dasar.
- 3) Untuk mengukur tingkat kepraktisan kamus terminologi IPA SD berbasis Android dalam mendukung pemahaman siswa tunarungu dalam pembelajaran, tentunya dengan lebih mudah.

### 1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Keuntungan-keuntungan berikut diantisipasi dari temuan-temuan penelitian, yang didasarkan pada rumusan masalah dan tujuan-tujuan penelitian yang disebutkan di atas.

#### 1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian penggunaan *Kata Kolok* dalam pendidikan, khususnya sains, serta meningkatkan pemahaman tentang aksesibilitas pembelajaran bagi siswa tunarungu.

##### a. Peningkatan Kajian Penggunaan Kata untuk Anak *Kolok* /Tunarungu

Dengan adanya dokumentasi dan integrasi istilah-istilah sains dalam bahasa *kolok*, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi akademisi dan memperluas pemahaman mengenai bahasa *kolok*.

##### b. Aksesibilitas Pembelajaran bagi Siswa Tunarungu

Melalui kamus berbasis Android yang memadukan teks, *Kata Kolok*, dan *visual*, siswa tunarungu akan lebih mudah memahami konsep IPA yang diajarkan. Hal ini mendukung pemerataan kesempatan belajar dan mendapatkan pendidikan yang setara dengan siswa reguler.

## 2) Manfaat Praktis

### a. Bagi Guru

Memfasilitasi guru dan pendidik di sekolah inklusif dalam menyediakan materi pembelajaran yang lebih aksesibel dan sesuai untuk siswa tunarungu, sehingga mendukung proses belajar mengajar yang lebih inklusif. Dalam kegiatan diskusi di kelas, guru dapat meminta siswa mencari istilah, lalu mengajak mereka menggunakan atau memperagakan bahasa *kolok* tersebut.

### b. Bagi Masyarakat

Meningkatkan kesadaran akan pentingnya pendidikan inklusif, memperkuat penghargaan terhadap keberagaman budaya, dan mendukung pembangunan sumber daya manusia yang lebih terdidik dan berkontribusi dalam berbagai sektor kehidupan.

### c. Bagi Peneliti Lain

Studi ini menawarkan perspektif baru tentang evolusi media pendidikan berbasis teknologi untuk siswa tunarungu, yang dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut di bidang pendidikan inklusif atau penggunaan teknologi dalam pembelajaran anak berkebutuhan khusus.

### d. Bagi *Stakeholder*

Penelitian ini membantu penyediaan sumber belajar berbasis teknologi yang sesuai dengan kebutuhan anak SD tunarungu, menjadi alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan IPA di tingkat dasar secara lebih inklusif.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk ini berupa Kamus Terminologi IPA sebagai bentuk inovasi sumber belajar. Kamus memuat padanan istilah ilmiah IPA dalam bahasa Inggris dan bahasa *kolok* yang dapat memudahkan dan meningkatkan pemahaman siswa, dengan cara yang interaktif. Model produk Kamus Terminologi IPA yang dikembangkan mencakup istilah-istilah yang relevan bagi siswa SD, terkait topik perkembangan pada manusia. Berikut ini adalah spesifikasi produk yang diantisipasi.

- 1) Dibangun menggunakan Kodular untuk menghasilkan *file* aplikasi berbasis Android, dapat diinstal di *smartphone*.
- 2) Ukuran aplikasi ringan kurang lebih sekitar 50 MB untuk menjamin mampu dijalankan di berbagai perangkat, termasuk perangkat yang memiliki spesifikasi rendah.
- 3) Dilengkapi berbagai fitur seperti, pencarian kosa-kata, dan animasi 3D untuk setiap istilah.
- 4) Desain antarmuka yang interaktif, penuh warna, berisi menu dan tombol navigasi yang jelas untuk memudahkan penggunaan.

### 1.8 Pentingnya Pengembangan

Siswa tunarungu dalam pembelajaran khususnya IPA, memiliki keterbatasan memahami konsep-konsep yang abstrak. Anak tunarungu kesulitan membayangkan konsep abstrak seperti embrio, pubertas, reproduksi atau proses biologi lainnya. Hal ini dikarenakan mereka kurang atau tidak mampu menerima informasi melalui suara atau akses terhadap bahasa lisan, sedangkan dalam praktiknya bahasa lisan menjadi

media utama informasi di kelas. Tanpa penyesuaian berupa penggunaan bahasa isyarat atau visualisasi, siswa tunarungu sangat kesulitan untuk menangkap penjelasan konsep yang kompleks. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang berbasis teknologi dengan memanfaatkan fitur visualisasi konkret, bahasa isyarat, dan teks pendukung untuk memahami materi IPA dengan lebih baik.

Untuk menjembatani kesenjangan siswa tunarungu dalam pembelajaran IPA, perlu dikembangkan Kamus Terminologi IPA Tiga Bahasa (bahasa Indonesia, bahasa Inggris dan bahasa *kolok*). Pengembangan ini memiliki nilai penting, tidak hanya dari segi pendidikan, tetapi juga teknologi, maupun inklusi sosial. Aplikasi berbasis Android yang interaktif dan mudah digunakan dirancang untuk menarik minat siswa, karena tidak seperti kamus pada umumnya yang memiliki desain kaku, hitam-putih, sehingga mereka merasa bosan. Aplikasi ini sesuai pengembangan keterampilan abad-21 yang ditekankan pada Kurikulum Merdeka seperti literasi digital dan komunikasi.

### **1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Pengembangan kamus terminologi IPA SD tiga bahasa berbasis Android untuk topik perkembangan pada manusia untuk kelas V ini dilandaskan pada asumsi sebagai berikut.

- 1) Siswa tunarungu memiliki perangkat Android dan memiliki kemampuan dasar menggunakan aplikasi, mulai dari menginstal dan navigasi aplikasi.
- 2) Penggunaan aplikasi dilakukan di rumah maupun di sekolah.
- 3) Siswa lebih termotivasi untuk belajar kosa kata IPA dan *Kata Kolok* dengan media yang lebih interaktif.

Sementara keterbatasan pengembangan kamus terminologi IPA ini adalah sebagai berikut.

- 1) Aplikasi hanya tersedia pada perangkat Android dalam bentuk APK, sehingga tidak memungkinkan untuk perangkat komputer atau IOS.
- 2) Pengembangan kamus terminologi IPA hanya memuat topik perkembangan pada manusia, sehingga hanya dikhususkan untuk siswa kelas V dengan materi tersebut.
- 3) Waktu dan sumber daya memungkinkan mempengaruhi pengembangan aplikasi.
- 4) Pengembangan kamus ini hanya dilakukan sampai tahap *Development* (Pengembangan) dalam model ADDIE, tanpa dilanjutkan tahap implementasi dan evaluasi produk.

#### 1.10 Definisi Istilah

Penting menjelaskan beberapa istilah untuk menghindari kesalahpahaman ataupun salah persepsi terhadap istilah-istilah berikut digunakan dalam penelitian ini.

- 1) Penelitian pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dimanfaatkan untuk menciptakan suatu produk atau menyempurnakan produk yang sudah ada dan diuji kelayakan serta efektivitasnya.

- 2) Kamus Terminologi IPA

Kamus Terminologi IPA adalah kumpulan yang merangkum istilah khusus terkait bidang IPA yang disusun secara sistematis, dengan maksud membantu pengguna memahami definisi, makna, konsep dari istilah tersebut.

3) *Trilingual* berbasis Android

*Trilingual* berbasis Android adalah sebuah program yang memiliki kapasitas untuk menjalankan dan menampilkan konten dalam tiga bahasa yang berbeda.

4) *Kata Kolok*

*Kata Kolok* adalah sistem komunikasi atau bahasa isyarat yang digunakan oleh komunitas tunarungu yang berada di daerah Desa Bengkala, Kabupaten Buleleng.

5) Model ADDIE

Kerangka kerja metodis untuk merancang dan mengembangkan produk atau program pendidikan disediakan oleh model ADDIE, sebuah metodologi penelitian dan pengembangan. Akronim untuk langkah-langkah atau fase-fase utama adalah ADDIE, yang merupakan singkatan dari Analyze (Menganalisis), Design (Merancang), Develop (Mengembangkan), Implement (Implementasi), dan Evaluate (Mengevaluasi).

6) Perkembangan pada Manusia

Perkembangan pada Manusia merupakan salah satu materi pembelajaran IPA pada topik kelas V, BAB V bagaimana kita hidup dan bertumbuh, berfokus pada aspek perkembangan fisik dan biologis yang terjadi sejak masa bayi hingga dewasa, perbedaan pertumbuhan dan perkembangan, serta kebutuhan dasar untuk mendukung keduanya.