

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada Bab I ini dipaparkan tentang (a) Latar Belakang Masalah, (b) Identifikasi Masalah, (c) Pembatasan Masalah, (d) Rumusan Masalah, (e) Tujuan Penelitian, (f) Manfaat Penelitian, (g) Spesifikasi Produk yang Diharapkan, (h) Asumsi dan Keterbatasan Masalah, dan (i) Definisi Istilah.

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang harus dimiliki seseorang pada abad 21, salah satunya yakni siswa sekolah dasar (Yuanita & Yuniarita, 2018). Pembelajaran sains di Indonesia belum dilaksanakan secara optimal sehingga berpengaruh terhadap keterampilan dan hasil belajar siswa (Margunayasa, 2014). Menurut data dari *The Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 pencapaian belajar siswa dalam bidang matematika dan sains siswa Indonesia tergolong masih rendah (Hadi & Novaliyosi, 2014). Hasil studi TIMSS 2011 Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Hasil terbaru, yaitu TIMSS 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara. Hasil perolehan skor rata-rata yang dicapai oleh siswa Indonesia adalah 397 sedangkan skor rata-rata internasional adalah 500. Dengan demikian, diketahui bahwa hasil belajar dalam bidang matematika dan sains siswa di Indonesia dapat dikategorikan pada tingkat rendah (*Low Benchmark*) (Amaliya & Fathurohman, 2022). Untuk mengoptimalkan pembelajaran sains di sekolah maka diperlukan beberapa usaha yang inovatif dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah merubah proses pembelajaran dengan melibatkan partisipasi siswa.

Perubahan proses pembelajaran diperlukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Sesuai dengan Tujuan Pendidikan Nasional kemampuan lulusan sesuai dengan jenjang pendidikan ada 3 yakni, aspek pengetahuan (kognitif) meliputi berilmu dan cakap, aspek keterampilan (psikomotorik) meliputi kreatif dan aspek sikap (afektif) meliputi beriman, bertakwa, berakhlak mulia, sehat, mandiri, dan demokratis. Saat ini tujuan pembelajaran perlu diubah, bukan hanya sekedar memahami konsep dan prinsip saja tetapi siswa juga harus memiliki kemampuan dan keterampilan untuk melakukan sesuatu dengan menggunakan konsep dan prinsip yang telah dipahami. Keterampilan siswa dalam bersikap dan bertingkah laku selayaknya ilmuwan dikenal sebagai keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains didapatkan dari proses pembelajaran yakni pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam pembelajaran IPA siswa belajar bagaimana mencari tahu tentang fenomena alam di sekitarnya secara sistematis. Maka dari itu IPA bukan hanya sekedar penguasaan keterampilan, pengetahuan yang berupa fakta, konsep dan prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan melalui percobaan-percobaan dalam proses pembelajaran (Lusidawaty, dkk., 2020). Kemampuan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran IPA sangat penting karena keterampilan proses sains dapat menjembatani tercapainya tujuan pembelajaran IPA melalui pemberian pengalaman langsung melalui penyelidikan ilmiah (Suhada, 2017).

Keterampilan proses sains sangat diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan serta menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan teori sains

(Rahmawati & Haryani, 2014). Dalam pembelajaran siswa diharapkan mampu mempertajam penguasaan konsep yang dimiliki dengan melibatkan keterampilan kognitifnya (Maryani, 2019). Dalam pembelajaran IPA siswa akan belajar secara teori dan juga praktik. Pembelajaran teori diperoleh melalui materi yang diberikan oleh guru, sedangkan pembelajaran praktik diperoleh melalui kegiatan praktikum. Siswa yang memiliki keterampilan proses sains akan mampu mengonstruksi dan melatih keterampilan serta pola pikir siswa secara ilmiah dan sistematis dalam proses pembelajaran dan kehidupan sehari-hari (Mahjatia, dkk., 2020; Sudibyo, dkk., 2018).

Secara umum keterampilan proses sains siswa masih kurang dikembangkan di sekolah, karena masih banyak kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada guru. Padahal keterampilan proses sains memiliki peranan yang cukup penting bagi siswa, maka sudah sepatutnya keterampilan proses sains dilatih sejak dini. Namun sayangnya, masih terdapat beberapa kendala ataupun permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan keterampilan proses sains siswa. Salah satunya yakni permasalahan yang ada di SD Negeri 4 Kaliuntu. Hasil wawancara dengan wali kelas V yang dilaksanakan pada tanggal 18 Juli 2023 menunjukkan hasil bahwa dalam pembelajaran IPA guru cenderung menggunakan metode ceramah, pembelajaran masih menggunakan pendekatan *teacher centered*. Guru menjelaskan materi dan siswa hanya menyimak dan menulis penyampaian yang dilakukan guru. Guru juga menyatakan bahwa dalam pembelajaran IPA baru 1 kali melakukan praktikum. Dalam kegiatan praktikum guru tidak menggunakan petunjuk praktikum namun hanya menggunakan buku guru dan menjelaskannya secara lisan.

Selain melaksanakan wawancara kepada guru kelas V, untuk mengetahui tingkat keterampilan proses sains siswa dilakukan tes awal. Tes dilakukan dengan memberikan lima buah pertanyaan pilihan ganda yang memuat lima aspek keterampilan proses sains. Lima aspek tersebut meliputi mengamati, mengelompokkan, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan mengomunikasikan. Data terkait hasil tes keterampilan proses sains yang dilakukan pada tanggal 20 Juli 2023 dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1  
Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V

Nama Sekolah	Kelas/jumlah siswa	Kategori			
		Sangat Kurang	Kurang	Baik	Sangat Baik
SD Negeri 4 Kaliuntu	V/34 siswa	12	11	7	4

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 sebanyak 12 siswa berada dalam kategori sangat kurang dan 11 siswa dalam kategori kurang dalam hal keterampilan proses sains. Hal ini berarti hanya 32.3% siswa yang mempunyai keterampilan proses sains baik, namun sebanyak 67.7% siswa masih dalam kategori kurang. Berdasarkan tes yang dilakukan, aspek keterampilan menggunakan alat merupakan aspek yang paling sering dijawab salah oleh siswa. Hal ini dikarenakan guru jarang melaksanakan praktikum.

Hasil wawancara menyebutkan bahwa siswa jarang melaksanakan praktikum. Padahal kegiatan praktikum sangat penting dilakukan karena dapat menghadirkan pengalaman nyata dalam pembelajaran IPA. Dalam kegiatan praktikum siswa dapat bereksperimen yang dapat meningkatkan keterampilan dan kemampuan berpikir



siswa serta memberikan kesempatan siswa untuk berinteraksi langsung dalam kegiatan menemukan konsep. Kegiatan praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar siswa karena siswa akan tertarik untuk mencoba sesuatu hal yang baru. Salah satu kelebihan pembelajaran praktikum adalah siswa dapat berlatih secara *trial and error*, siswa dapat mengulang-ulang kegiatan atau tindakan yang sama sampai benar-benar terampil.

Mengingat kegiatan praktikum sangat penting dilakukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, maka sudah sepatutnya keterampilan proses sains dilatih dari kegiatan praktikum agar siswa memiliki keterampilan dalam menganalisis masalah, bekerja sama dalam mencari solusi masalah serta keterampilan menggunakan alat saat melaksanakan eksperimen (Putra, 2022; Rahayu, 2020). Namun sayang, masih ada beberapa kendala yang berkaitan dengan kegiatan praktikum di sekolah dasar. Salah satunya adalah tidak adanya petunjuk praktikum yang digunakan saat kegiatan. Petunjuk praktikum hanya menggunakan buku guru yang berisikan penjelasan deskriptif semata dan tidak mengakomodasi gaya belajar siswa yakni visual, auditori dan kinestetik. Hal tersebut tentu tidak efektif digunakan karena siswa hanya membaca penjelasan berupa tulisan. Siswa yang memiliki gaya belajar auditori akan kesulitan karena tidak bisa mendengarkan penjelasan langkah kerja praktikum.

Berdasarkan penelitian Dewi (2019) yang mengembangkan buku penuntun praktikum IPA berbasis keterampilan proses didapatkan hasil bahwa buku penuntun dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Sejalan dengan pernyataan Rajagukguk (2016) yang mengungkapkan bahwa petunjuk praktikum diperlukan pada saat kegiatan

praktikum karena di samping memberikan langkah-langkah kerja, petunjuk praktikum juga dapat membantu siswa memahami konsep suatu materi.

Mengingat petunjuk praktikum sangat penting digunakan, maka sudah sepatutnya guru menyediakan petunjuk praktikum yang menarik dan dapat mengakomodasi semua gaya belajar siswa yakni, gaya belajar visual, auditori dan kinestetik (Setiawati,dkk., 2021). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengakomodasi semua gaya belajar siswa dalam memahami petunjuk praktikum adalah dengan menggunakan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten (Rohimat,dkk., 2023).

Saat ini pembelajaran berdiferensiasi sangat perlu dilakukan terutama pada pembelajaran yang menggunakan Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka menuntut bahwa satuan pendidikan membuat kurikulum yang disesuaikan dengan karakteristik sekolah dan kebutuhan unit pengajaran yang berbeda (Ultra Gusteti & Neviyarni, 2022) Kurikulum ini juga menuntut peran guru untuk menerapkan pembelajaran yang berbeda. Namun, satuan pendidikan belum membuat kurikulum yang benar-benar dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa di institusinya. Setiap anak memiliki minat, keahlian, dan preferensi belajar yang berbeda. Oleh karena itu, berbagai cara diperlukan untuk memungkinkan mereka memahami keterampilan dan pelajaran sesuai dengan kekhasan dan individualitas setiap siswa (Herwina, 2021), sehingga metode pengajaran harus mempertimbangkan kualitas dan perbedaan unik setiap siswa agar mereka dapat berkembang secara optimal. Pembelajaran berdiferensiasi dibagi menjadi empat aspek yakni diferensiasi konten, proses, produk, dan lingkungan atau lingkungan pembelajaran di kelas (Haque Insani & Munandar, 2023). Salah satu diferensiasi yang dapat dilakukan

dalam pembelajaran IPA khususnya pada kegiatan praktikum adalah diferensiasi konten yakni dengan menggunakan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten.

Diferensiasi konten dalam petunjuk praktikum berhubungan dengan bagaimana guru memberikan variasi dalam penyampaian langkah-langkah kerja praktikum dengan mempertimbangkan pemetaan/klasifikasi kebutuhan belajar dalam aspek gaya belajar serta minat siswa (Bondowoso, dkk., 2023). Siswa yang memiliki gaya belajar visual bisa memahami petunjuk praktikum hanya dengan membaca dan memahami langkah kerja, sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar auditori membutuhkan penjelasan berupa audio atau video untuk memvisualisasikan kata-kata yang ada di petunjuk agar siswa mengerti apa yang dijelaskan pada petunjuk praktikum (Indriyana, dkk., 2019).

Petunjuk praktikum berdiferensiasi konten merupakan petunjuk praktikum yang menggabungkan antara petunjuk langkah kerja berupa deskripsi dengan petunjuk langkah kerja menggunakan video. Pengintegrasian ini dapat dilakukan dengan membuat petunjuk praktikum yang di dalamnya berisi QR-Code yang memuat video langkah kerja praktikum, jadi setelah siswa membaca deskripsi langkah kerja di sampingnya akan terdapat QR-Code. Siswa yang belum mengerti terkait penjelasan tersebut bisa *menscan* QR-Code tersebut sehingga akan muncul video yang berisi gambar dan suara saat mempraktikkan langkah kerja sesuai deskripsi petunjuk praktikum.

Sayangnya, hasil penelitian pengembangan petunjuk praktikum lebih banyak mengarah pada pengembangan petunjuk praktikum konvensional yang lebih berorientasi pada langkah kerja semata. Hasil kajian dari penelitian yang dibaca terbatas pada pengembangan petunjuk praktikum yang masih berbasis buku tanpa

adanya diferensiasi konten. Untuk itu, penelitian ini diarahkan pada pengembangan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk mengakomodasi gaya belajar siswa sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ditemui, yaitu sebagai berikut.

1. Keterampilan proses sains siswa cenderung rendah berdasarkan tes awal yang dilakukan menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa tergolong rendah.
2. Pembelajaran IPA di sekolah hanya sebatas pemberian teori dan hafalan saja sehingga siswa hanya mempelajari teori tanpa melakukan praktik.
3. Guru melaksanakan pembelajaran secara satu arah tanpa melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.
4. Pembelajaran IPA di sekolah jarang melaksanakan praktikum karena guru lebih banyak memberikan materi berupa teori.
5. Guru tidak memberikan petunjuk praktikum yang jelas, hanya berpedoman pada buku guru dan penjelasan lisan.
6. Petunjuk praktikum tidak mengakomodasi gaya belajar siswa, guru hanya memberikan menggunakan petunjuk praktikum yang ada di buku guru dan hanya berisi penjelasan deskriptif.



### 1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilaksanakan berjalan dengan lancar, sistematis, dan tidak meluas, maka pembatasan masalah perlu dilakukan. Penelitian ini berfokus pada penanganan masalah: (1) keterampilan proses sains siswa cenderung rendah, dan (2) petunjuk praktikum tidak mengakomodasi gaya belajar siswa.

Sehingga fokus pengembangan dalam penelitian ini adalah mengembangkan petunjuk praktikum yang berisi konten penjelasan deskriptif disertai dengan penjelasan melalui sebuah video yang di *scan* melalui Qr-Code yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang dapat diajukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar?
2. Bagaimana validitas isi petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar?
3. Bagaimana kepraktisan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar?
4. Bagaimana efektifitas petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasar pada rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dalam penelitian pengembangan ini yaitu sebagai berikut.

1. Untuk menghasilkan rancang bangun petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar.
2. Untuk mendeskripsikan validitas isi petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar.
4. Untuk mendeskripsikan efektivitas petunjuk praktikum berdiferensiasi konten untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar.

### 1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian akan bermanfaat secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian akan diuraikan sebagai berikut.

#### 1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, manfaat dari penelitian pengembangan ini yakni mampu menjadi sumber informasi dan bacaan terkait pengembangan petunjuk praktikum. Selain itu diharapkan penelitian ini memberikan

manfaat terkait teori-teori dalam mendesain petunjuk praktikum berdiferensiasi konten dan teori-teori keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Siswa

Manfaat penelitian pengembangan ini bagi siswa yakni, bisa membantu siswa untuk memahami langkah-langkah kerja saat praktikum sehingga mampu meningkatkan keterampilan proses sains dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

### b. Bagi Guru

Manfaat penelitian pengembangan ini bagi guru yakni, bisa membantu guru dalam memberikan media berupa petunjuk praktikum yang akan memudahkan pemahaman siswa terkait langkah kerja praktikum. Sehingga guru tidak perlu lagi menjelaskan bagaimana langkah kerja praktikum yang harus dilakukan.

### c. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi sekolah sebagai masukan yang positif dalam memfasilitasi kegiatan praktikum agar berjalan dengan lancar, sehingga keterampilan proses sains siswa dapat meningkat.

### d. Bagi Peneliti Lain

Manfaat bagi peneliti lain yaitu menjadi bahan acuan atau kajian pustaka untuk melakukan penelitian pengembangan sejenis.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Petunjuk praktikum berdiferensiasi konten merupakan sebuah petunjuk kegiatan praktikum IPA yang diintegrsikan dengan QR Code sebagai media bantu dalam menampilkan video langkah-langkah praktikum. Petunjuk praktikum ini akan membantu siswa dalam mengerjakan langkah kerja dalam kegiatan praktikum IPA serta memudahkan guru, dimana guru tidak perlu lagi menjelaskan bagaimana penggunaan alat dan langkah kerjanya karena setiap langkah sudah termuat jelas dalam video.

Petunjuk praktikum berdiferensiasi konten dikembangkan dalam bentuk cetak menggunakan kertas jenis *art paper* dengan permukaan yang licin sehingga penggunaan bisa tahan lama. Ukuran petunjuk praktikum yakni A5 agar mudah dibawa oleh siswa. Petunjuk praktikum memuat materi energi listrik, praktikum yang dilakukan yakni membuat rangkaian listrik sederhana. Dalam penggunaan petunjuk praktikum dibutuhkan bantuan *smartphone* untuk menscan QR Code yang berisi penjelasan langkah kerja praktikum. Smartphone yang digunakan yakni android dan ios yang sudah terhubung dengan google.

Petunjuk praktikum berdiferensiasi konten ini berisi langkah-langkah kerja dalam kegiatan praktikum. Adapun tabel spesifikasi produk yang diharapkan yaitu sebagai berikut.

Tabel 1.2  
Spesifikasi Produk yang Diharapkan



Bagian	Rincian
Pra Isi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cover</li> <li>2. Prakata</li> <li>3. Daftar Isi</li> </ol>
Isi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capaian Pembelajaran</li> <li>2. Indikator</li> <li>3. Materi</li> <li>4. Orientasi Masalah</li> <li>5. Tujuan Kegiatan</li> <li>6. Rumusan Masalah (diisi oleh siswa)</li> <li>7. Hipotesis (diisi oleh siswa)</li> <li>8. Alat dan Bahan</li> <li>9. Langkah Kerja (berupa video dalam QR Code)</li> <li>10. Tabel Pengamatan (diisi oleh siswa)</li> <li>11. Analisis Hasil Praktikum (diisi oleh siswa)</li> <li>12. Simpulan (diisi oleh siswa)</li> <li>13. Identitas Pengembang</li> </ol>

### 1.8 Pentingnya Pengembangan

Keterampilan proses sains sangat penting dimiliki oleh siswa karena siswa dapat belajar bagaimana memperoleh, mengembangkan serta menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan teori sains (Rahmawati & Haryani, 2014). Keterampilan proses sains dapat diperoleh melalui kegiatan pembelajaran di sekolah, salah satunya yakni dengan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum akan berjalan lancar dan terarah apabila terdapat petunjuk praktikum dapat mengakomodasi gaya belajar siswa. Dapat mengakomodasi gaya belajar siswa artinya petunjuk praktikum dapat memfasilitasi semua gaya belajar siswa yakni visual, auditori dan kinestetik. Petunjuk praktikum yang dimaksud adalah petunjuk praktikum yang memiliki diferensiasi konten, petunjuk praktikum tidak hanya berisi penjelasan deskriptif saja namun juga berisi penjelasan melalui video.

Oleh karenanya petunjuk praktikum berdiferensiasi konten penting untuk dikembangkan. Petunjuk praktikum berdiferensiasi konten dapat membantu siswa dalam memahami langkah kerja praktikum serta memudahkan guru dalam kegiatan pembelajaran. Guru tidak perlu menjelaskan berulang-ulang karena siswa bisa menonton video untuk memahami langkah kerja praktikum.

### 1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten yaitu sebagai berikut.

1. Guru Kelas V SD Negeri 4 Kaliuntu sudah memahami pembelajaran berdiferensiasi.
2. Siswa SD Negeri 4 Kaliuntu diperbolehkan membawa *smartphone* untuk kegiatan pembelajaran.
3. Siswa SD Negeri 4 Kaliuntu sudah melakukan kegiatan praktikum, namun belum ada petunjuk praktikum.

Sedangkan keterbatasan pengembangan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten yaitu sebagai berikut.

1. Pengembangan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten mengacu pada kebutuhan siswa kelas V di SD Negeri 4 Kaliuntu. Hasil penelitian pengembangan ini hanya ditujukan untuk guru dan siswa yang memiliki kebutuhan yang sama.
2. Praktikum yang akan dimuat dalam petunjuk praktikum berdiferensiasi konten hanya membuat 1 praktikum yakni energi listrik.

3. Pengujian keefektifan petunjuk praktikum berdiferensiasi konten hanya dilakukan pada 1 kelas.

### 1.10 Definisi Istilah

Definisi istilah digunakan dengan tujuan menghindari kesalahpahaman istilah pada penelitian ini. Adapun istilah-istilah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut

1. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk (media pembelajaran, perangkat pembelajaran, bahan ajar, petunjuk praktikum dan sebagainya) dan memperoleh validitas atau kelayakan produk. Penelitian pengembangan tidak bertujuan untuk menguji suatu teori.
2. Model 4D merupakan salah satu model dalam penelitian pengembangan yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu *define, design, development dan disseminate*.
3. Petunjuk praktikum berdiferensiasi konten merupakan petunjuk praktikum yang berisi penjelasan langkah kerja praktikum secara deskriptif dan melalui video yang di *scan* melalui QR-Code.
4. Qr-Code merupakan singkatan dari *quick response code*. QR-Code diartikan sebagai barcode 2 dimensi yang dapat memberikan suatu informasi. Dalam penggunaanya QR-Code harus di *scan* menggunakan *smartphone* untuk mengetahui informasi yang ingin diperoleh.

