

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan memegang peran penting dalam pengembangan seluruh aspek dan potensi peserta didik, dengan fokus tidak hanya pada aspek akademis tetapi juga keimanan terhadap Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak (Dwi Cahyani *et al.*, 2023). Perwujudan iman dan akhlak mulia ditunjukkan dengan selalu menjalankan ajaran agama, seperti memiliki kesadaran untuk mengkonsumsi makanan dan minuman yang halal dan baik, diantaranya menghindari mengonsumsi makanan yang mengandung zat-zat yang diharamkan dan minuman beralkohol (Islam *et al.*, 2024).

World Health Organization (WHO) dalam laporannya tahun 2018 menjelaskan bahwa lebih dari tiga juta orang di dunia meninggal akibat minuman beralkohol di setiap tahunnya dan sebuah jajak pendapat yang dilakukannya menemukan bahwa kebanyakan konsumsi minuman beralkohol dimulai sejak usia di bawah 15 tahun (WHO, 2018). Hal ini sangat memprihatinkan, karena konsumsi minuman beralkohol pada usia dini dapat berdampak negatif pada kesehatan fisik dan mental, serta perkembangan karakter dan perilaku seseorang (I Wayan Yuda Atmaja *et al.*, 2023). Minuman beralkohol tidak hanya merusak organ-organ penting seperti hati dan otak, tetapi juga dapat mempengaruhi fungsi kognitif dan daya pikir, yang sangat krusial pada masa-masa pertumbuhan remaja (Respatiadi & Tandra, 2018). Lebih jauh lagi, kebiasaan ini bisa berujung pada kecanduan dan berkontribusi pada perilaku destruktif, termasuk kekerasan, kenakalan remaja, dan keterlibatan dalam tindakan kriminal (Yusuf *et al.*, 2022).

Ajaran Islam mewajibkan kepada umatnya untuk selalu mengonsumsi makanan dan minuman yang halal dan baik, sesuai dengan firman Allah dalam Al-Qur'an yang berbunyi: *"Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu* (QS. Al-Baqarah: 168). Berdasarkan ayat tersebut, seorang muslim dituntut untuk

memiliki kemampuan dalam menentukan makanan dan minuman yang halal dan baik sebelum mereka konsumsi. Dalam ayat yang lain Allah SWT. menjelaskan lebih spesifik bahwa salah satu minuman yang diharamkan adalah yang mengandung alkohol (*khamr*). Sesuai dengan firman Allah dalam Al-Qur'an yang berbunyi: *Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". (QS. Al-Baqarah :219).*

Majelis Ulama Indonesia (MUI) dengan fatwa No. 10 tahun 2018 menjelaskan bahwa minuman hasil fermentasi yang mengandung alkohol/etanol (C_2H_5OH) minimal 0,5%, hukumnya haram dan merupakan minuman berkategori *khamr* (Fatwa MUI No. 10 Tahun 2018 Tentang Makanan Dan Minuman Mengandung Alkohol, 2018). Selain itu, produk beralkohol dapat dikategorikan sebagai *khamr* apabila seseorang yang mengonsumsinya sampai dalam kondisi mabuk, secara ilmiah jika kandungan alkohol dalam darah sudah mencapai 0,08 g/100mL (Pratama *et al.*, 2020).

Kemampuan dalam membedakan barang dan jasa baik halal atau haram dengan berlandaskan hukum Islam disebut literasi halal (D. B. Pratama & Hartati, 2021). Pendidikan tentang literasi halal sangat penting untuk membantu peserta didik memahami risiko mengonsumsi makanan dan minuman yang diharamkan dan menjalani gaya hidup yang sehat sesuai dengan nilai-nilai agama dan budaya mereka (Cahyanto *et al.*, 2023). Pendidikan tentang literasi halal ini seharusnya dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di kelas VIII peserta didik SMP Negeri wilayah Bandung dan sekitarnya sekitar 62,7% peserta didik tidak pernah belajar mengenai literasi halal ketika belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), karena literasi halal tidak secara eksplisit dicantumkan dalam kurikulum pendidikan nasional. Padahal, perwujudan iman, takwa, dan budi pekerti luhur dapat direalisasikan melalui pembelajaran yang menyisipkan literasi halal (Kurahman *et al.*, 2023).

Literasi halal yang diterapkan dalam proses pembelajaran kepada peserta didik yaitu bagaimana mereka mengidentifikasi makanan dan minuman yang halal

atau haram. Pengidentifikasi tersebut dapat memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT), yaitu peserta didik dapat menggunakan perangkat sensor untuk mendeteksi kadar alkohol dalam minuman. Selain itu, IoT dapat diterapkan untuk mengidentifikasi komposisi dalam makanan dan minuman menggunakan aplikasi yang terhubung ke sensor yang mampu menganalisis komposisi zat dan status kehalalan makanan dan minuman tersebut. Melalui pemanfaatan sensor dan perangkat terhubung dapat menghadirkan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan praktis bagi peserta didik sehingga memungkinkan mereka untuk melakukan eksperimen dan observasi secara *real-time* (Aldowah *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, sebanyak 55,1% peserta didik tidak mengenal IoT dan 38,8% peserta didik mengenal IoT tapi tidak pernah menggunakannya dalam proses pembelajaran. Begitu pun dengan studi pendahuluan terhadap guru IPA di 34 SMP sekitar Jawa Barat, sebanyak 71,4% tidak menggunakan teknologi IoT dalam proses pembelajaran IPA, terutama dalam materi zat adiktif, aditif, dan minimal beralkohol. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengintegrasikan IoT dalam pembelajaran IPA.

Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mendesain pembelajaran yang tepat sehingga memberikan pengalaman yang lebih baik bagi peserta didik untuk belajar IPA dan literasi halal menggunakan IoT (Lee *et al.*, 2020a). Desain pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan literasi halal peserta didik adalah pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri dapat memfasilitasi peserta didik melakukan identifikasi masalah, merancang hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menguji hipotesis (Shanmugavelu *et al.*, 2020a).

Penerapan teknologi dalam pembelajaran inkuiri yang berkaitan dengan literasi halal dalam konteks khusus dapat dilakukan dengan memanfaatkan IoT, di mana peserta didik dapat menggunakan perangkat sensor untuk mendeteksi kadar alkohol dalam minuman. Dalam konteks umum, teknologi dapat diterapkan untuk mengidentifikasi komposisi dalam makanan dan minuman dengan menggunakan aplikasi yang terhubung ke sensor, yang mampu menganalisis komposisi zat serta status kehalalan makanan/minuman tersebut.

Penelitian yang terkait dengan integrasi IoT dalam model pembelajaran inkuiri telah dilakukan oleh Davies, D., at all (2019), khusus proses pengembangan IoT oleh Alahi, M.E.E., at al. (2019), Voss, H.G.J., at al. (2019), Khamis, A.A., at al (2023), untuk literasi halal telah dilakukan oleh Salehudin,I. (2021), Kurahman, O.T., at al. (2023), Khasanah, M. at al. (2023), serta untuk materi alkohol telah dilakukan oleh Jones, A.W., (2019) dan berdasarkan fatwa MUI (2018). Penelitian-penelitian tersebut dilakukan secara terpisah dan belum dikoneksikan pada pembelajaran inkuiri terbimbing berkaitan dengan literasi halal menggunakan IoT. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki aspek kebaruan dalam mendesain pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis IoT pada minuman beralkohol untuk meningkatkan literasi halal peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *Internet of Things* (IoT) pada minuman beralkohol untuk meningkatkan literasi halal peserta didik kelas VIII SMP?
2. Bagaimana penerapan desain pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *Internet of Things* (IoT) pada minuman beralkohol untuk meningkatkan literasi halal peserta didik kelas VIII SMP?
3. Bagaimana peningkatan literasi halal peserta didik kelas VIII SMP setelah pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *Internet of Things* (IoT) pada minuman beralkohol?
4. Bagaimana respon peserta didik kelas VIII SMP setelah pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *Internet of Things* (IoT) pada minuman beralkohol?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan desain pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *Internet of Things* (IoT) pada minuman beralkohol untuk meningkatkan literasi halal peserta didik kelas VIII SMP.
2. Mendeskripsikan penerapan desain pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *Internet of Things* (IoT) pada minuman beralkohol untuk meningkatkan literasi halal peserta didik kelas VIII SMP
3. Menganalisis peningkatan literasi halal peserta didik kelas VIII SMP setelah pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *Internet of Things* (IoT) pada minuman beralkohol.
4. Menganalisis respon peserta didik kelas VIII SMP setelah pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *Internet of Things* (IoT) pada minuman beralkohol?

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah manfaat yaitu:

1. Mengembangkan perangkat IoT sebagai media pembelajaran

Perangkat IoT dapat menciptakan pembelajaran inovatif dengan memadukan elemen-elemen IoT dan pengalaman belajar yang menarik dan efektif bagi peserta didik karena mengintegrasikan teknologi dalam memahami konsep-konsep IPA.

2. Mengembangkan desain pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis IoT

Peserta didik dibimbing untuk melakukan penyelidikan atau eksperimen tentang penggunaan aplikasi untuk melakukan pengecekan kehalalan suatu produk dan menentukan kadar alkohol dengan menggunakan perangkat IoT sebagai alat bantu atau sumber data secara *real-time* dari berbagai sensor atau perangkat yang terhubung ke internet.

3. Meningkatkan konsep literasi halal dalam pembelajaran IPA

Peserta didik diberi pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip dan praktik-praktik halal dalam konteks ilmu pengetahuan alam. Literasi halal tidak

hanya mencakup pemahaman tentang produk-produk yang halal dan haram, tetapi juga melibatkan pemahaman tentang proses ilmiah di balik penilaian kehalalan suatu produk atau praktik.

4. Memberikan kontribusi dalam menyediakan perangkat IoT untuk menentukan halal atau tidaknya minuman.

Penyediaan perangkat IoT untuk menentukan kehalalan minuman bukan hanya memberikan kontribusi pada aspek teknologi, tetapi juga pada pemantauan dan penjaminan kualitas produk yang sesuai dengan prinsip-prinsip keagamaan. Ini merupakan langkah progresif dalam memadukan teknologi dengan nilai-nilai keagamaan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat akan informasi yang jelas dan terpercaya tentang produk konsumsi sehari-hari.

5. Memberikan desain pembelajaran yang terintegrasi antara teknologi IoT dan literasi halal dalam pembelajaran IPA.

Penggunaan teknologi IoT diintegrasikan sebagai alat untuk memantau dan menganalisis bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan produk, termasuk minuman atau makanan, dengan memperhatikan kepatuhan terhadap prinsip kehalalan.

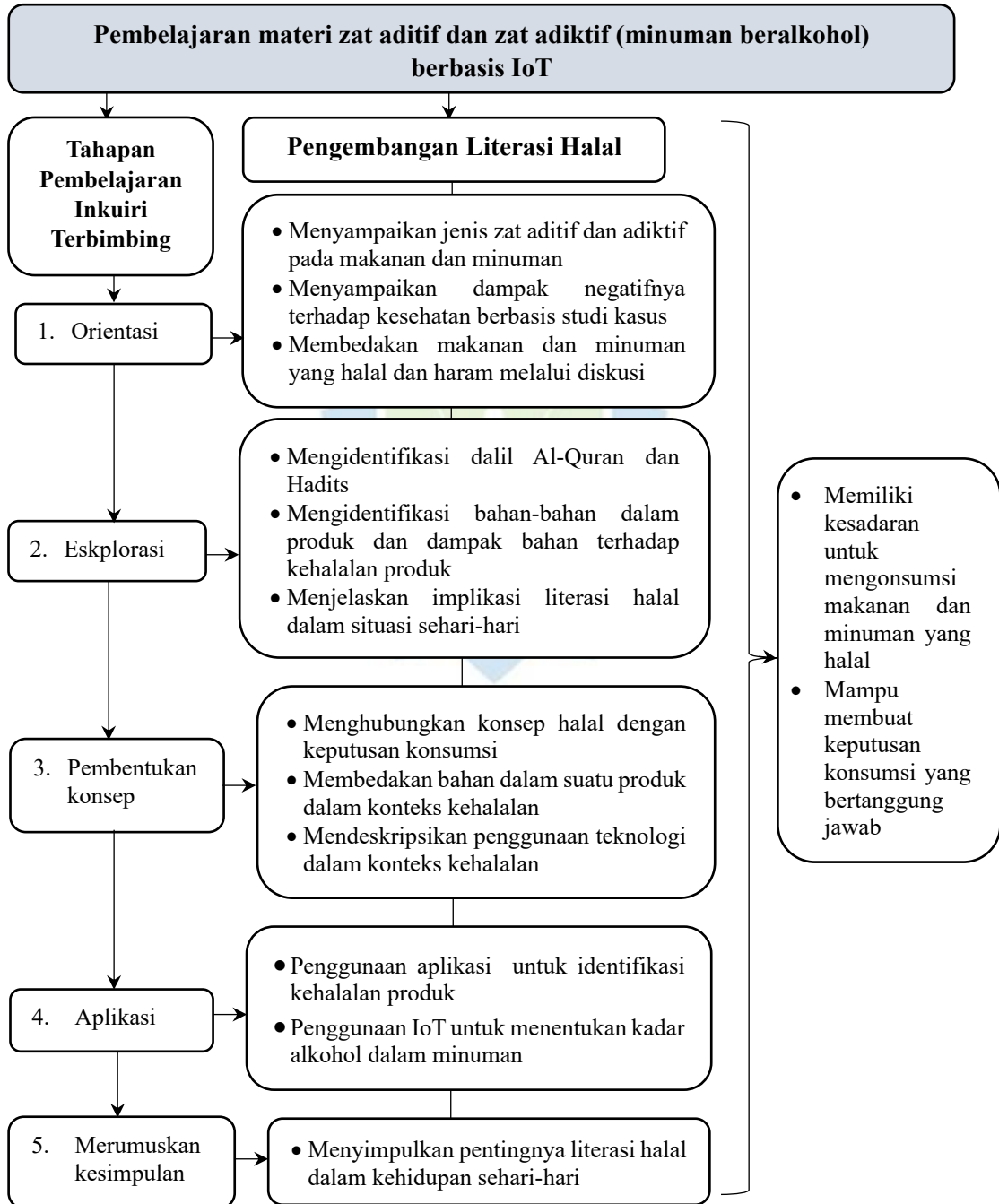
6. Memberikan kontribusi pada peningkatan literasi halal peserta didik.

Melalui pendekatan yang terintegrasi dalam kurikulum, peserta didik diberi kesempatan untuk memahami prinsip-prinsip dasar literasi halal, yang mencakup pemahaman tentang ketentuan-ketentuan agama Islam terkait dengan kehalalan produk.

Selain manfaat langsung bagi pendidikan, hasil penelitian ini dapat menjadi landasan untuk penelitian lanjutan dalam bidang pendidikan IPA dan pemanfaatan teknologi IoT dalam konteks lainnya. Guru juga akan dapat memanfaatkan temuan ini untuk memperbaiki metode pengajaran mereka, sehingga pembelajaran IPA menjadi lebih efektif dan menarik bagi peserta didik.

E. Kerangka Berpikir

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah diuraikan, disusun skema kerangka berpikir seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

Berdasarkan Gambar 1.1 penelitian yang dilakukan mengintegrasikan empat hal, yaitu tahap pembelajaran inkuiri terbimbing, *Internet of things* (IoT), dan indikator literasi halal pada materi zat aditif dan zat adiktif (minuman beralkohol).

Tahap-tahap pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutupan, memiliki keterkaitan erat dengan pengembangan literasi halal dan penggunaan teknologi IoT. Pada tahap orientasi, guru memperkenalkan masalah terkait zat aditif dan adiktif (minuman beralkohol) serta konsep literasi halal. Di tahap eksplorasi, peserta didik mulai dibimbing untuk mempelajari prinsip-prinsip halal dalam konteks hukum Islam berdasarkan al-quran dan al hadits, mengidentifikasi zat-zat yang terkandung dalam makanan atau minuman serta dampak bahan dan proses tersebut terhadap status kehalalan produk menggunakan IoT. Selain itu, peserta didik dibimbing untuk mempelajari implikasi literasi halal dalam situasi sehari-hari.

Selanjutnya, pada tahap pembentukan konsep dan aplikasi, peserta didik didorong untuk menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh melalui penggunaan IoT dan pembahasan literasi halal dalam skenario nyata. Mereka menganalisis hasil dari perangkat IoT dan membandingkannya dengan konsep halal yang telah dipelajari. Di tahap ini, peserta didik berlatih untuk membuat keputusan berbasis data, yang mengasah kemampuan literasi halal, seperti membedakan produk halal dan haram secara kritis. Tahap merumuskan kesimpulan memungkinkan peserta didik untuk merefleksikan pengalaman belajar mereka dan memahami pentingnya sikap sains serta kesadaran akan kehalalan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, melalui integrasi IoT dan pembelajaran inkuiri terbimbing, literasi halal peserta didik ditingkatkan melalui penguasaan konsep ilmiah dan analisis kritis produk konsumsi.

F. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = Pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *internet of things* (IoT) tidak dapat meningkatkan literasi halal peserta didik kelas VIII SMP Al-Muttaqin Tasikmalaya

H_1 = Pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *internet of things* (IoT) dapat meningkatkan literasi halal peserta didik kelas VIII SMP Al-Muttaqin Tasikmalaya

