

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada zaman modern sekarang ini banyak teknologi pangan yang memproduksi makanan yang beraneka ragam untuk berlomba-lomba agar menciptakan makanan yang lebih menarik, lebih bermutu serta dapat disimpan lebih lama, hal ini disebabkan oleh tingginya tingkat kebutuhan pangan masyarakat.¹ Sehingga membuat industri makanan memproduksi makanan dengan menambahkan bahan tambahan dengan tujuan memperpanjang daya simpan dan menghasilkan tampilan yang menarik, bahan tambahan tersebut disebut zat aditif.

Zat aditif merupakan senyawa atau campuran berbagai senyawa yang sengaja ditambahkan kedalam makanan dan terlibat dalam proses pengolahan, pengemasan, atau penyimpanan dan bukan merupakan bahan utama. Berdasarkan fungsinya jenis zat aditif yang boleh digunakan untuk makanan terdiri dari pemberi aroma, penyedap rasa, pengembang, zat pemucat, zat pengasam, antioksidan, pengawet, termasuk pemanis dan pewarna.² Selain itu berdasarkan asalnya terdapat dua macam zat aditif yaitu alami dari alam seperti kunyit yang digunakan sebagai pewarna alami dalam pembuatan nasi tumpeng dan buatan dari bahan kimia yang direaksikan, zat aditif buatan inilah yang memiliki dampak negatif terhadap kesehatan tubuh apabila terlalu sering dikonsumsi seperti boraks.

Sering mengkonsumsi makanan mengandung boraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, lemak dan ginjal. Dalam jumlah banyak, boraks menyebabkan demam, anuria (tidak terbentuknya urin), koma, merangsang sistem syaraf pusat, menimbulkan depresi apatis, sianosis, tekanan darah turun, kerusakan ginjal, pingsan bahkan kematian.³

Banyak siswa yang cenderung memilih makanan yang dijual di luar pagar sekolah dengan hanya mementingkan rasa yang lezat,

¹ Cut Khairunnisa, 'Dampak Kesehatan Penggunaan Zat Aditif Makanan Ditinjau Dari Aspek Manfaat Dan Kehalalannya', *Jurnal Syarah*, 5.1 (2016), hal. 27-39.

² Ita Emilia Dkk, 'Pengenalan Zat Aditif Pada Makanan Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan Di Sma Negeri I Belimbing Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26.2 (2020), hal. 65-68.

³ Apri Utami Parta Santi, 'Analisis Kandungan Zat Pengawet Boraks Pada Jajanan Sekolah Di SDN Serua Indah 1 Kota Ciputat', *HOLISTIKA : Jurnal Ilmiah PGSD*, 1.1 (2017), hal. 57-62.

gurih, sedap dipandang dan harganya yang murah seperti mie, tempura, bakso tusuk dan lain lain.⁴ Mereka umumnya tidak memperhatikan apakah makanan tersebut sehat bagi tubuhnya atau justru dapat membahayakan kesehatannya.⁵ Padahal banyak ditemukan makanan yang mengandung boraks seperti pentol bakso, tempura, kerupuk bahkan bubur ayam dengan kilah ingin menyempurnakan tekstur bakso dan mie basah agar lebih empuk dan lebih irit pengeluaran pembuatan sekaligus mendapatkan makanan lebih awet karena bahan pengawet boraks lebih ekonomis dibandingkan memanfaatkan bahan pengawet lain yang boleh digunakan.⁶ Oleh karena itu penting bagi siswa untuk mengetahui makanan yang mengandung boraks.

Dalam perspektif Islam, manusia diperintahkan agar memakan makanan yang halal dan aman seperti yang telah dinyatakan dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah ayat 168 sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ

Artinya: “Wahai manusia, makanlah sebagian (makanan) di bumi yang halal lagi baik dan janganlah mengikuti langkahlangkah setan. Sesungguhnya ia bagimu merupakan musuh yang nyata”.⁷

Menurut tafsir Al Misbah ajakan ayat di atas bukan hanya kepada orang-orang beriman, tetapi untuk seluruh manusia. Hal ini menunjukkan bahwa bumi disiapkan Allah untuk seluruh manusia, mukmin atau kafir. Setiap upaya dari siapapun untuk memonopoli hasil-hasilnya, baik ia kelompok kecil maupun besar, keluarga, suku, bangsa atau kawasan dengan merugikan yang lain itu bertentangan dengan ketentuan Allah. Karena itu semua manusia diajak untuk makan yang halal yang ada di bumi. Makanan halal adalah adalah

⁴ Dionisius Surya Oktama, ‘Tingkat Pengetahuan Tentang Junk Food Pada Siswa Kelas V Sd Negeri Wiladeg Karangmojo Gunungkidul Yogyakarta’ (Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, 2022).

⁵ Mega Fia Lestari, ‘Edukasi Zat Aditif Pada Jajanan Sekolah Dari Perspektif Kesehatan’, *Prosiding PKM-CSR*, 3 (2020), hal. 330-335.

⁶ Anjar Hermadi Saputro and Riri Fauziyya, ‘Analisis Kualitatif Boraks Pada Bakso Dan Mi Basah Di Kecamatan Sukarame, Sukabumi Dan Wayhalim’, *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4.1 (2021), hal. 67-75.

⁷ Tim Penyempurnaan Terjemahan Al-Qur'an, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya Edisi Penyempurnaan 2019, Juz 1--10* (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2019).

makanan yang tidak haram, yakni memakannya tidak dilarang oleh agama. Makanan haram ada dua macam yaitu yang haram karena zatnya seperti babi bangkai dan darah dan yang haram karena sesuatu yang bukan dari zatnya seperti makanan yang tidak diizinkan oleh pemiliknya untuk dimakan atau digunakan. Makanan halal adalah yang bukan termasuk kedua macam ini. Namun demikian tidak semua makanan halal otomatis baik. Karena yang dinamai halal terdiri dari empat macam: wajib, sunnah, mubah dan makruh. Aktivitas pun demikian, ada aktivitas yang walaupun halal namun makruh atau sangat tidak disukai Allah, misalnya pemutusan hubungan. Selanjutnya tidak semua yang halal sesuai dengan kondisi masing-masing. Ada halal yang baik untuk si A yang memiliki kondisi kesehatan tertentu dan ada juga yang kurang baik untuknya walau baik untuk yang lain. Ada makanan yang halal, tetapi tidak bergizi, dan ketika itu ia menjadi kurang baik, yang diperintahkan oleh ayat di atas adalah yang halal lagi baik.⁸

Zat aditif termasuk salah satu materi mata pelajaran IPA yang mana IPA sendiri merupakan mata pelajaran yang menggunakan konsep alam sebagai pembelajaran. Pembelajaran materi zat aditif dalam makanan dapat dilakukan melalui pembelajaran IPA berbasis riset. *Research based learning* (RBL) adalah model pembelajaran yang bersifat faktual dengan segi perumusan persoalan, pemecahan persoalan dan mengungkapkan manfaat dari hasil riset atau penelitian. RBL memberi peluang terhadap siswa untuk menggali informasi, merumuskan hipotesis, mengumpulkan informasi, menelaah data kemudian meraih kesimpulan dari data yang telah tersusun sehingga proses ini membuat para siswa lebih aktif dan mandiri. RBL difungsikan untuk menambah keterampilan proses siswa sebab mereka terlibat langsung dalam pemecahan persoalan lewat kegiatan praktikum.^{9,10}

Pembelajaran yang di dalamnya terdapat kegiatan praktikum membutuhkan adanya lembar kerja peserta didik yang akan dimanfaatkan sebagai panduan. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan kumpulan halaman yang berisi aktivitas siswa yang

⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al Misbah: Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an* (Jakarta: Lentera Hati, 2002).

⁹ Kartika Chrysti Suryandari, 'Peningkatan Pembelajaran IPA Dengan Aplikasi Model Research Based Learning Melalui Lesson Study Di Sekolah Dasar', *Jurnal Pedagogia*, 16.2 (2013), hal. 187-198.

¹⁰ Fawziah Zahrawati, 'Pembelajaran Berbasis Riset Dengan Memanfaatkan Google Classroom Pada Mahasiswa Tadris I Lmu Pengetahuan Sosial', *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 14.2 (2020), hal.143-154.

diharapkan siswa dapat melakukan kegiatan nyata melalui fenomena permasalahan yang telah dikaji. LKPD digunakan sebagai panduan selama proses pembelajaran berlangsung yang di dalamnya memuat beberapa tugas yang akan dikerjakan oleh siswa dalam suatu materi pelajaran.¹¹ Penggunaan LKPD ini berguna menjadi pedoman belajar siswa serta mempermudah guru dan siswa dalam aktivitas belajar mengajar. Selain itu penggunaan LKPD dalam pembelajaran juga dianggap efektif dalam meninggikan hasil hasil belajar, pengetahuan serta keterampilan siswa.¹²

Berdasarkan hasil wawancara MTs Qudsiyyah Putri Kudus dapat diketahui bahwa pembelajaran materi zat aditif biasanya menggunakan media pembelajaran buku paket, video youtube dan beberapa bungkus makanan dan minuman. Kendala yang dihadapi ketika menggunakan model pembelajaran tersebut yaitu siswa merasa kurang tertarik dan mengantuk karena minat siswa lebih ke hal yang berkaitan dengan praktikum. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan pengembangan media pembelajaran berupa LKPD yang akan dijadikan pedoman siswa dalam melakukan praktikum.

Pada penelitian terdahulu yang sama-sama mengembangkan LKPD oleh Afrian Zulkarnaen dengan judul "*Pengembangan LKPD Berbasis Riset untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA*" bahwa letak perbedaannya terletak pada materi dan penelitian tersebut mengembangkan LKPD dengan riset/ meneliti hasil pengembangan LKPD menurut ahli materi, media, pendidik dan peserta didik. Hasil uji coba LKPD dalam pengkajian efektif untuk menambah semangat dan hasil belajar siswa. Selain itu penelitian oleh Usmeldi dengan judul "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Riset Di SMAN 1 Padang*" bahwa letak perbedaannya terletak pada topik materi yang dibahas. Hasilnya penggunaan LKS berbasis riset dalam proses pembelajaran efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa.

Pada pengembangan LKPD yang peneliti lakukan adalah pengembangan LKPD berbasis riset yaitu dengan mengintegrasikan di dalam proses pembelajaran berupa riset analisis kandungan boraks dalam makanan menggunakan indikator alami dalam pengujiannya,

¹¹ Muhammad Chandra Wiguna, 'Pengembangan LKPD IPA Berbasis Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Minat Siswa SMP', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4.2 (2016), hal. 176-183.

¹² N. M. Sinta Suwastini, A. A. Gede Agung, and I. WayanSujana, 'LKPD Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Sainifik Dalam Muatan IPA Sekolah Dasar', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6.2 (2022), hal. 311-320.

dengan berbasis riset peserta didik akan menguji kebenaran kemudian menyimpulkan hasil yang didapat. Melalui LKPD IPA berbasis riset siswa dapat belajar dan mengerjakan tugas-tugas melalui pengalaman mengerjakan secara langsung, memperoleh keterampilan juga dapat melihat langsung hasil dari tugas yang dikerjakan. Hal tersebut dapat memberi pelajaran daya pikir, kemandirian serta rasa percaya diri siswa.¹³ Berdasarkan paparan tersebut maka peneliti melaksanakan penelitian melalui judul Pengembangan LKPD IPA Berbasis Riset: Analisis Kandungan Boraks Dalam Makanan Menggunakan Indikator Alami.

B. Rumusan Masalah

Bersumber latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik desain pengembangan LKPD IPA SMP/MTs berbasis riset analisis kandungan boraks dalam makanan menggunakan indikator alami pada materi zat aditif?
2. Bagaimana pengembangan LKPD IPA SMP/MTs berbasis riset analisis kandungan boraks dalam makanan menggunakan indikator alami pada materi zat aditif?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menjelaskan karakteristik desain LKPD IPA SMP/MTs berbasis riset analisis kandungan boraks dalam makanan menggunakan indikator alami pada materi zat aditif.
2. Menghasilkan produk bahan ajar berupa LKPD IPA SMP/MTs berbasis riset analisis kandungan boraks dalam makanan menggunakan indikator alami pada materi zat aditif.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, LKPD berbasis riset analisis kandungan boraks dalam makanan menggunakan indikator alami diharapkan peneliti dapat membantu siswa memperoleh pengalaman belajar dan mengerjakan tugas-tugas melalui pengalaman secara langsung, mengeksplor indikator alami yang terdapat di lingkungan sekitar

¹³ Umi Fitriyati, Nandang Mufti, and Umie Lestari, 'Pengembangan Modul Berbasis Riset Pada Matakuliah Bioteknologi', *Jurnal Pendidikan Sains*, 3.3 (2015), hal. 118-129.

siswa, memperoleh keterampilan juga dapat melihat langsung hasil dari tugas yang dikerjakan.

2. Bagi guru, LKPD berbasis riset analisis kandungan boraks dalam makanan menggunakan indikator alami dapat digunakan sebagai bahan ajar selama pembelajaran materi zat aditif.
3. Bagi peneliti, hasil dari penelitian ini akan mewujudkan produk berupa LKPD berbasis riset analisis kandungan boraks dalam makanan menggunakan indikator alami pada materi zat aditif.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. LKPD IPA berbasis riset (dicetak)
2. LKPD berisi materi zat aditif dalam makanan kelas VIII
3. Lkpd yang dikembangkan berwarna dan disertai gambar
4. Sasaran produk LKPD IPA berbasis riset yaitu siswa SMP/MTs.

