

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berkembang pesat sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru sebagai pendidik perlu melakukan pembaharuan dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan guru serta sumber belajar dalam sebuah lingkungan belajar.¹ Inovasi perlu dilakukan guru dalam mengembangkan pembelajaran di sekolah agar kegiatan belajar tidak monoton dan membosankan bagi peserta didik, terutama pada muatan materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pada proses pembelajaran IPA hendaknya berawal dari sesuatu yang konkret ke abstrak, dari yang mudah ke sulit dan dari yang sederhana ke rumit. Pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA adalah menghubungkan materi IPA dengan kehidupan sehari-hari.² Peserta didik diberikan keleluasaan untuk mempraktikkan dan mencari solusi sendiri mengenai permasalahan yang dihadapi sehingga peserta didik dapat menemukan konsep-konsep dalam IPA melalui pengalaman langsung bukan dari hafalan.

Proses pembelajaran memang tidak dapat berjalan dengan efektif tanpa adanya sumber-sumber belajar. Agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan proses yang diharapkan, maka pemanfaatan sumber belajar dapat dioptimalkan salah satunya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu alat bantu yang digunakan oleh guru dan siswa pada proses pembelajaran. Media pembelajaran berperan penting dalam menjelaskan materi agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima siswa secara utuh dan mampu menarik minat

¹ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Permendikbud Nomor 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar...*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016).

² Kurniawati, Ai Susi, *Penerapan Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Untuk...*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2014), 2

siswa untuk belajar lebih lanjut.³ Selain itu, media pembelajaran memiliki peran untuk mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra.⁴

Dasar menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar juga dapat ditemukan dalam Al Qur'an surah An-Nahl ayat 44, yaitu:

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ - ٤٤

Artinya: “Kami turunkan kepadamu Al Qur'an, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan.”

Ayat di atas menjelaskan dalam penerapan media pembelajaran, guru harus memperhatikan dan memahami perkembangan jiwa anak atau tingkat daya pikir anak yang menjadi sasaran media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran sangat penting, karena siswa SD/MI pada umumnya berusia sekitar 7-12 tahun, maka pada tahap ini siswa SD/MI masih berada dalam tahap operasional konkret. Pada tahap operasional konkret siswa mampu berfikir logis melalui benda-benda atau kejadian yang nyata yang dilihat dan dialaminya.⁵ Sehingga materi dapat tersampaikan lebih efektif dengan bantuan media, karena dapat meningkatkan keaktifan dan berpikir siswa secara mandiri.

Usia siswa sekitar 7-12 tahun masih senang bermain. Pendekatan yang dapat digunakan guru dalam mengajar di dalam kelas salah satunya adalah pendekatan bermain sambil belajar (*playing by learning*)⁶. Bermain sambil belajar adalah pendekatan yang cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena sesuai dengan karakteristik belajar siswa SD/MI, beberapa diantaranya yaitu: (1) mulai berpikir kritis, (2) muncul persaingan antar teman, (3) memiliki rasa ingin tahu yang mendalam, dan (4) senang bertanya banyak hal.⁷

³ Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakakarya, 2012), 28.

⁴ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2018), 12.

⁵ Sutirna, *Perkembangan dan Pertumbuhan Peserta Didik*, (Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2013), 28

⁶ Chabib, M., Djatmika, E. T., dan Kuswandi, D., 'Efektivitas Pengembangan Media...', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(7), (2017), 910-918.

⁷ *Ibid*,

Segala bentuk materi pembelajaran yang abstrak dapat dikemas menjadi konkret melalui media pembelajaran. Sehingga, siswa dapat dengan mudah memahami suatu materi pelajaran serta tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Proses pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif dan efisien jika dalam pengajarannya peserta didik diberikan bahan penunjang belajar yang sesuai dengan kemampuan kognitif. Bahan penunjang adalah semua bahan yang dapat mempermudah peserta didik dalam memperoleh informasi. Beberapa contoh bahan penunjang yang dapat digunakan guru antara lain *3D Book*, modul, *handout*, lembar kegiatan peserta didik, model, dan *game* edukasi.

3D Book merupakan sebuah buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur tiga dimensi. *3D Book* merupakan sebuah buku yang memuat informasi dan berisi gambar-gambar realistik dengan tampilan menarik. Penggunaan buku tiga dimensi sudah dibuktikan penelitian oleh Sulastri, Taufik, dan Hakim⁸ yakni pengembangan media *Quiet Book* pada pembelajaran tematik dikelas IV sekolah dasar, dimana hasil uji validasi oleh para ahli terhadap kualitas media *Quiet Book* yang dikembangkan sangat layak dengan presentase sebesar 85,4%. Dengan adanya penelitian tersebut, pengembangan media *3D Book* ini perlu dikembangkan dengan menyajikan informasi interaktif yang terhubung dan memungkinkan navigasi interaktif dalam serangkaian tekstual, grafis, dan suara sehingga dapat menjadi komponen sumber belajar yang merangsang siswa untuk belajar.⁹ *3D Book* ini nanti juga dilengkapi *QR-Code*.

QR-Code merupakan aplikasi yang nanti secara sistem muncul saat guru telah melakukan penyiapan materi yang telah didesain sebelumnya yang disinkronkan dengan aplikasi ini. Kemudian barcode yang telah muncul disisipkan pada media *3D Book* agar siswa bisa mengakses di androidnya masing-masing. *3D Book* menggunakan konsep belajar sambil bermain sehingga siswa lebih mudah memahami setiap materi. *3D Book* dilengkapi *QR-Code* yang berisi video animasi menarik tentang penjelasan materi kepada siswa. Setiap materi dilengkapi oleh *QR-*

⁸ Sulastri, E., Taufik, M., dan Hakim, Z. R., 'Pengembangan Media Quiet Book...', *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 1(2), 2020, 13–27.

⁹ Darmawati dan Dalle, A., *Hypermedia Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab di Era Digital*. Edisi ke-1, (CV Kaaffah Learning Center: Sulawesi Selatan, 2019).

Code, media, dan metode pengerjaan yang berbeda agar siswa tidak merasa bosan selama pembelajaran di kelas maupun jarak jauh. *QR-Code* yang berisi video animasi berfungsi sebagai pemandu selama siswa belajar secara mandiri. Sehingga siswa tetap memahami materi yang ada walaupun tanpa pendamping belajar.

Penggunaan aplikasi *QR-Code* ini juga di dukung dengan penelitian terdahulu milik Nafisah & Ghofur¹⁰ berupa pengembangan media pembelajaran scan barcode berbasis android dalam pembelajaran IPS, dimana dapat dihasilkan media yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat baik, berdasarkan hasil penilaian para ahli media pembelajaran yang mencakup beberapa aspek diantaranya tampilan, operasional, interaksi dengan rata-rata 3,68 skala likert. Sehingga dapat digunakan oleh siswa untuk mendukung pembelajaran mandiri di rumah. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi barcode bisa dikembangkan pada media *3D Book* untuk menambah motivasi belajar serta meningkatkan pemahaman IPA terkait materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan. Sehingga melalui media tersebut, tujuan pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat tercapai karena siswa terlibat aktif dalam belajar.

Game edukatif merupakan salah satu jenis *game* yang memiliki *content* di bidang pendidikan. *Game* edukatif bertujuan untuk menumbuhkan minat belajar anak melalui kegiatan ber-*game*, sehingga diharapkan dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran karena dengan bermain memunculkan perasaan senang bagi diri siswa.¹¹ Dengan memainkan sebuah *game* maka dapat bermanfaat untuk meningkatkan aspek kecerdasan.¹² Hal ini didukung dengan penelitian terdahulu berupa pengembangan *game* edukasi interaktif pada mata pelajaran komposisi foto digital kelas XI di SMK Negeri 1 Surabaya¹³, dimana dari

¹⁰ Ghofur, Abd. dan Nafisah, D., 'Pengembangan Media Pembelajaran Scan Barcode Berbasis...', *EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 2020, 144–52.

¹¹ Yustin, J. A., Sujaini, H., dan Irwansyah, M. A., 'Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi...'. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, 4(3), 2016, 422–426.

¹² Sugiyanto, S., Game Edukasi "Ragam Budaya" Sebagai Media Pembelajaran Budaya Tentang Pakaian Dan Rumah Adat Di Indonesia. *Semantik*, 1(1), 2011, 51–64.

¹³ Arif, Nur M. dan Sumawati, S. M., 'Pengembangan Game Edukasi Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital...', *Jurnal It-Edu*, 1(2), 2016, 28–36.

pengembangan ini dihasilkan sebuah media yang menunjukkan hasil belajar siswa yang memuaskan dan media tersebut layak untuk digunakan. Melihat dari hasil penelitian tersebut, menandakan bahwa *game* edukasi perlu untuk dikembangkan sebagai salah satu media pembelajaran interaktif IPA agar siswa dapat memahami materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan dengan mudah dan menyenangkan.

Terkait dengan hal tersebut, telah dilakukan observasi dan wawancara di SDN 1 Sanggrahan Tulungagung pada proses pembelajaran di kelas V. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V diketahui bahwa peserta didik masih belum optimal dalam memanfaatkan sarana prasarana yang ada di sekolah, seperti jaringan internet, LCD proyektor dan buku tematik. Sumber belajar yang dimiliki peserta didik minim sehingga materi yang diperoleh hanya sebatas penjelasan dari guru dan dari buku kemendikbud. Disisi lain, peserta didik kurang aktif mengikuti proses belajar di kelas karena pembelajaran masih menggunakan metode konvensional sehingga peserta didik mudah bosan dan tidak konsentrasi. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Materi-materi yang sulit umumnya materi IPA antara lain organ pencernaan, organ peredaran darah dan organ pernapasan makhluk hidup. Materi organ pernapasan dirasa paling sukar dikarenakan tidak adanya sumber tambahan belajar yang menunjang peserta didik dalam mempelajari materi organ pernapasan makhluk hidup, sehingga peserta didik kesulitan memahami materi ini.

Pengembangan *3D Book* Berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif ini didukung oleh penelitian terdahulu diantaranya penelitian tentang Pengembangan Media Pembelajaran IPA *Pop Up Book* Materi Daur Hidup Hewan Untuk Kelas V MI/SD yang diperoleh hasil penilaian dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa memperoleh skor 4,79 termasuk kategori “SB” (Sangat Baik) serta respon peserta didik terhadap media pembelajaran IPA *pop-up book* memperoleh skor 97,9% dan termasuk kategori ”Positif”. Sehingga memenuhi standar kelayakan dan dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran IPA di sekolah¹⁴. Sementara itu

¹⁴ Y. C., Prasetyo dan F. Yuliawati, ‘Pengembangan Media Pembelajaran IPA Pop Up Book Materi...’, ... (*Elementary School Education Journal*) ..., 5, 2021, 274–88.

penelitian yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality Book* Simulasi Perkembangbiakan Hewan Pada Mata Pelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI- SD Negeri 4 Suwug¹⁵ yaitu diperoleh persentase respons siswa sebesar 93.4% yang berarti media pembelajaran berbasis *augmented reality book* simulasi perkembangbiakan hewan berada dalam kategori sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Solusi untuk mengatasi permasalahan pemahaman IPA materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan di kelas V SDN 1 Sanggrahan Tulungagung melalui pengembangan media *3D Book* berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif. *3D Book* berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif adalah sebuah buku yang memuat informasi dan berisi gambar-gambar realistis dengan tampilan menarik, terdapat *QR-Code* yang berisi video animasi tentang penjelasan kegiatan yang dilakukan siswa, dan juga ditambahkan *game* edukatif untuk menumbuhkan minat belajar siswa serta diharapkan dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dengan mudah dan menyenangkan.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Beberapa identifikasi masalah yang mendasari penelitian berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan media pembelajaran yang masih konvensional dalam pembelajaran IPA
- b. Perlu adanya pengembangan pembelajaran yang dilakukan guru terutama yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis teknologi dan *game* edukatif

2. Batasan Masalah

Demi terwujudnya pembahasan yang terarah, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

¹⁵ I. G. A., Kesiman, M. W. A., dan Sugihartini, N, 'Pengembangan Media...', *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 10(1), 2021, 38.

- 1) Media yang dikembangkan berupa *3D book* dan *game* edukatif pada mata pelajaran IPA materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan
- 2) Penelitian ini dipergunakan untuk siswa kelas 5
- 3) Kepraktisan pengembangan media berbasis *3D book* dan *game* edukatif pada mata pelajaran IPA materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan

C. Rumusan Masalah

Dari pembatasan masalah tersebut supaya permasalahan tidak melebar sehubungan dengan keterbatasan waktu dan kemampuan dalam melaksanakan penelitian, dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan produk *3D book* berbasis *QR-Code* dan *game* edukatif dalam meningkatkan pemahaman materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan siswa kelas 5 di SDN 1 Sanggrahan Tulungagung?
2. Bagaimana kepraktisan penggunaan media *3D book* berbasis *QR-Code* dan *game* edukatif dalam meningkatkan pemahaman materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan siswa kelas 5 di SDN 1 Sanggrahan Tulungagung?

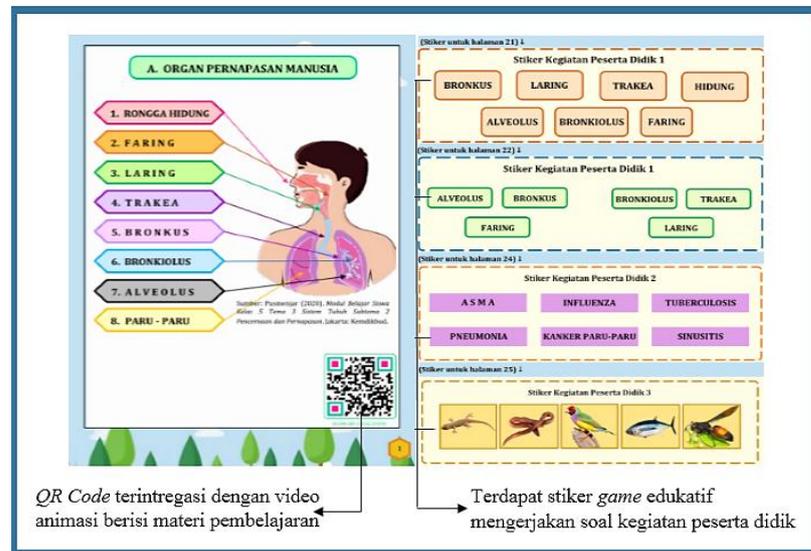
D. Tujuan Penelitian

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media *3D Book* Berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan yang valid menurut ahli materi dan ahli media, serta praktis digunakan oleh siswa kelas V SD/MI.

E. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Produk yang dikembangkan berupa inovasi *3D Book* berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukasi dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. *3D Book* dibuat mengun aplikasi *Photoshop CS 3*, *Microsof Office Word 2013*, *YouCut – Video Editor*, dan *Canva*.
2. *3D Book* yang dikembangkan berukuran 17,6 x 25 cm (B5)



Gambar 1.1 Tampilan 3D Book Berbasis QR-Code dan Game Edukatif
(Sumber: Dokumen Pribadi)

3. 3D Book memuat materi tentang organ pernapasan manusia dan hewan.
4. 3D Book dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Office Word 2013* yang berfungsi untuk membuat rancangan awal 3D Book dan *Photoshop CS 3* yang berfungsi untuk mendesain tampilan produk.
5. 3D Book dilengkapi dengan QR-Code yang berisi video animasi penjelasan materi pembelajaran organ pernapasan manusia dan hewan yang dapat diakses dan didownload melalui link youtube <https://youtube.com/@pakprast> melalui android yang terhubung internet.
6. Game Edukatif disini berisikan soal kegiatan peserta didik yang dapat dikerjakan dengan menggunakan stiker tempel menarik pada 3D Book.
7. Video yang ditampilkan saat memindai QR-Code memiliki tampilan media dengan ukuran 1280 x 720 pixels.
8. Dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media stiker game edukatif pada 3D Book bagi siswa.

F. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Kegunaan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Siswa

3D Book berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif dapat menjadi sumber belajar, meningkatkan kemampuan pemahaman, melatih keterampilan dan memudahkan siswa mencapai tujuan pembelajaran pada materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan.

2. Guru

3D Book berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif dapat memberikan alternatif pembelajaran agar pembelajaran di dalam kelas lebih bervariasi dan meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi untuk kegiatan pembelajaran.

3. Sekolah

Memberikan kontribusi terhadap pengembangan sumber belajar yang sesuai kemajuan zaman dengan adanya *3D Book* berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif.

4. Peneliti

3D Book berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif dapat digunakan sebagai acuan peneliti untuk mengembangkan produk pembelajaran yang lainnya dan untuk menambah kreativitas peneliti dalam pembuatan media pembelajaran yang lebih inovatif.

G. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan

1. Asumsi Penelitian Pengembangan

- 1) Peserta didik kelas V SDN 1 Sanggrahan Tulungagung dapat membaca dan memahami bacaan.
- 2) Peserta didik kelas V dapat menulis dengan baik.
- 3) Peserta didik dan guru SDN 1 Sanggrahan Tulungagung dapat mengoperasikan android.
- 4) Peserta didik kelas V dapat memahami petunjuk pada *3D Book* Berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif.
- 5) *3D Book* Berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif dapat diterapkan pada proses pembelajaran materi organ pernapasan di kelas V.

2. Keterbatasan Penelitian Pengembangan

- 1) Produk *3D Book* Berbasis *QR-Code* dan *Game* Edukatif membahas mengenai pembelajaran kurikulum 2013 kelas V, hanya pada materi organ pernapasan manusia dan hewan.
- 2) Penjelasan kegiatan yang dilakukan siswa melalui video animasi dan *game* edukatif dapat diakses dengan memindai *QR-Code* yang tertera pada *3D Book* menggunakan *handphone android* minimal versi 5.0 *Lollipop*.
- 3) *Game* ini dibuat untuk digunakan sebagai variasi dalam pembelajaran IPA khususnya materi organ sistem pernapasan manusia dan hewan supaya siswa tidak merasa bosan dan lebih mudah memahami materi tersebut.
- 4) Sulit dilakukan pada sekolah-sekolah yang tidak memperbolehkan siswa menggunakan *handphone android* serta tidak memiliki fasilitas berupa jaringan internet.

H. Penegasan Istilah

Penegasan istilah bertujuan untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran istilah. Adapun paparan istilah sebagai berikut.

1. *3D Book*

3D Book adalah sebuah buku yang ketika dibuka bisa menampilkan bentuk 3 dimensi atau timbul. *3D Book* ini dapat mempermudah anak dalam mengetahui penggambaran bentuk suatu benda, menambah pengetahuan, serta meningkatkan pemahaman anak.

2. *QR-Code*

QR-Code adalah singkatan dari *Quick Response Code*, sebuah barcode dua dimensi yang bisa memberikan beragam jenis informasi secara langsung. *QR-Code* digambarkan dalam bentuk baris hitam tebal dan tipis dan disusun berderet sejajar horizontal. *QR-Code* dalam penelitian memuat materi berupa video animasi dan materi secara *online* kepada siswa.

3. *Game* Edukatif

Game edukatif merupakan suatu permainan yang bermuatan nilai-nilai pendidikan di dalamnya sehingga dalam penerapannya memunculkan perasaan senang pada diri siswa, dan membangkitkan motivasi belajar siswa guna mencapai suatu tujuan pembelajaran. *Game* ini dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama, pengembangan materi, pengembangan metode pengerjaan, pengembangan video animasi, dan petunjuk penggunaan stiker *game* edukatif *3D Book*. Tahap kedua, pengembangan desain *3D Book*, meliputi desain cover, desain pada setiap materi, dan integrasi antara buku dan video animasi melalui *QR-Code*.

4. Materi Organ Sistem Pernapasan Manusia dan Hewan

Materi organ pernapasan terdapat pada Permendikbud No. 24 Tahun 2016 yang menerangkan tentang kompetensi dasar 3.2 membahas tentang organ pernapasan pada makhluk hidup, cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia dan KD 4.2 membuat model sederhana organ pernapasan manusia. Di dalamnya membahas tentang organ pernapasan manusia, proses pernapasan manusia, penyakit pada organ pernapasan, cara menjaga kesehatan organ pernapasan, dan organ pernapasan pada hewan.