Islamic Learning Horizons:
Journal of Islamic Education
https://journal.melek.id/index.php/ilhjie/index

Internalisasi nilai keimanan dalam materi 'Sistem Ekskresi Manusia' mata pelajaran IPA kelas VIII

Aditya Nugraha Pratama*, Aida Fitria, Nurul Hikmah

Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia
adityangrh.16@email.com

Abstract: *In the Law of the Republic of Indonesia Number 20 of 2003, it is explained that the purpose of national education is to develop the potential of students to become human beings who have faith and devotion to God Almighty. However, the reality is that teaching materials focus more on cognitive competency aspects (knowledge) and skills aspects, especially in science materials. The purpose of writing this article is to analyze and internalize the values of faith in science textbooks in human excretory system material class VIII. The method used in this research is the library research method. The results of this study are, in the science textbook chapter of the human excretory system, there is still no value of faith found. Efforts to internalize the value of faith can be done by referring to Wendi Zarman's internalization concept, with the following steps: First, linking God with natural phenomena. Second, showing the wisdom of natural phenomena: Nature as a verse. Third, correcting scientific theories that contradict the Islamic worldview. Fourth, linking science with the Qur'an and relevant Hadith. Fifth, linking science teaching with the application of Islamic teachings. Sixth, inform the history of the glory of Muslim civilizations and scientists.*

Keywords: *Internalisation; Value of Faith; Human Excretory System.*

Abstrak: Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 dijelaskan bahwa tujuan pendidikan nasional untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Namun, realitasnya materi-materi ajar lebih memfokuskan kepada aspek kompetensi kognitif (pengetahuan) dan aspek keterampilan, terkhusus pada materi IPA. Tujuan penulisan artikel ini untuk menganalisis dan menginternalisasikan nilai-nilai keimanan pada buku ajar IPA dalam materi sistem ekskresi manusia kelas VIII. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode studi kepustakaan (*library research*). Hasil dari penelitian ini yaitu, dalam buku teks ajar IPA bab sistem ekskresi manusia ini masih belum ditemukan nilai keimanan. Upaya internalisasi nilai keimanan dapat dilakukan dengan berpedoman pada konsep internalisasi Wendi Zarman, dengan langkah-langkah sebagai berikut: pertama, mengaitkan Allah dengan fenomena alam. Kedua, menunjukkan hikmah fenomena alam: Alam sebagai ayat. Ketiga, mengoreksi teori sains yang bertentangan dengan pandangan hidup Islam. Keempat, mengaitkan sains dengan Al-Qur'an dan Hadis yang relevan. Kelima, mengaitkan pengajaran sains dengan penerapan ajaran Islam. Keenam, menginformasikan sejarah kegemilangan peradaban dan ilmuwan Muslim.

Kata kunci: Internalisasi; Nilai Keimanan; Sistem Ekskresi Manusia.

1. Pendahuluan

Pendidikan pada hakikatnya memiliki peran menyeluruh dalam membentuk karakter serta pemahaman siswa mengenai dunia di sekitar mereka. Khususnya, dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), siswa ini tidak hanya memperoleh suatu pemahaman tentang fenomena alamiah, akan tetapi juga mendapat kesempatan untuk bisa memahami bagaimana ilmu pengetahuan

Copyright: © 2024 by the author.
CC-BY-SA: This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
Article Information: Submitted 13 June 2024, Accapted 15 December 2024, Published 30 December 2024

tersebut dapat bersinergi dengan nilai-nilai keagamaan untuk nantinya membentuk individu yang berintegritas.

Semestinya banyak peluang untuk dapat mengintegrasikan nilai-nilai keagamaan dalam pembelajaran IPA. Terutama dalam konteks pembelajaran materi tentang sistem ekskresi manusia. Pembelajaran tentang sistem ekskresi manusia tidak hanya menyangkut pemahaman mengenai anatomi serta fisiologi tubuh manusia, akan tetapi juga dapat membuka suatu diskusi yang lebih luas lagi tentang tanggung jawab moral dan etis terkait kesehatan dan kebersihan diri. Selain itu juga di dalamnya dapat membahas konsep-konsep seperti kebersihan, pemahaman tentang tubuh sebagai amanah, dan tanggung jawab terhadap kesehatan yang dapat diperkuat dengan menginternalisasikan nilai-nilai keimanan yang diajarkan dalam agama Islam. Dengan begitu, nantinya dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih kompleks mengenai urgensi menjaga kesehatan dan kebersihan serta membentuk kesiapan siswa untuk dapat menghadapi tantangan moral dan etis.

Namun, pada kenyataannya tantangan dalam menerapkan nilai-nilai keagamaan pada pembelajaran sains tidak dapat dihindarkan. Sering kali, ada beragam tantangan yang ditemui dalam mengintegrasikan sebuah nilai-nilai keagamaan ke dalam proses pembelajaran sains, terutama dalam konteks kurikulum sekolah yang berbasis umum. Pengabaian aspek nilai-nilai keagamaan dalam pembelajaran sains tersebut akhirnya menyebabkan terjadinya kesenjangan antara pemahaman ilmiah dan pemahaman spiritual atau moral siswa. Hal tersebut tentunya tidaklah sejalan dengan tujuan dari pendidikan nasional sebagaimana yang disebutkan di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dalam Bab II mengenai Dasar, Fungsi, dan Tujuan, di Pasal 3 bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Padahal, tujuan pendidikan tersebut bukanlah hanya ditujukan untuk mata pelajaran agama saja, melainkan juga berlaku pada semua mata pelajaran termasuk sains (Subagiya et al., 2018).

Fakta yang terjadi di lapangan adalah dalam buku teks pelajaran masih belum dapat memasukkan nilai-nilai keimanan atau keagamaan ke dalam materi IPA tersebut. Dalam pengajaran IPA sama sekali tidak dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an, padahal di dalamnya terdapat penjelasan-penjelasan bagaimana Allah telah menciptakan alam dan manusia dengan sebaik-baiknya serta tidak mengaitkan materi dengan kekuasaan dan kebesaran Allah. Kebanyakan buku ajar yang pemerintah gunakan itu masih mengacu kepada buku-buku dan referensi Barat. Salah satunya dalam buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VIII yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan Nasional kurikulum 2013 edisi revisi 2017 karya Siti Zubaidah, dkk. Konten/isi dalam buku tersebut terlihat masih bersifat sangat teknis dan teoritis, tidak adanya ayat Al-Qur'an yang dicantumkan. Para ilmuwan yang diperlihatkan juga kebanyakan adalah ilmuwan Barat. Selain itu juga tidak dikaitkan dengan kebesaran dan kekuasaan Allah sebagai Sang Maha Pencipta (Subagiya et al., 2020).

Adapun beberapa hasil penelitian terdahulu yang sejenis di antaranya ialah penelitian yang dilakukan oleh Nabilah dkk. dengan judul *''Pengembangan E-Magazine Pada Materi Sistem Ekskresi Terintegrasi Nilai Keislaman''*, dalam penelitiannya mereka menggunakan metode Research and Development (R & D) model 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dalam pengembangan E-*magazine*, dimana pengambilan data dengan wawancara, observasi, dokumentasi, lembar

validasi, dan angket. Penelitian tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan E-*magazine* pada Materi Sistem Ekskresi Terintegrasi Nilai Keislaman. Subjek yang diteliti ialah guru dan 60 siswa kelas XI IPA MAN Tebing Tinggi. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa pengembangan E-*magazine* pada Materi Sistem Ekskresi Terintegrasi Nilai Keislaman dapat menjadi solusi yang efektif dan praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah (Azhari et al., 2023). Kemudian penelitian yang telah dilaksanakan oleh Ghina Salsabila & Siti Robiah dengan judul *"Respon Siswa Terhadap E-Modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekskresi"*, penelitian tersebut dilakukan bertujuan untuk mengembangkan E-modul Pengayaan Biologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Imtaq pada materi Sistem Ekskresi serta mengetahui respons siswa terhadap penggunaan E-modul tersebut dalam pembelajaran Biologi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi melalui pemanfaatan teknologi informasi dan integrasi nilai-nilai keagamaan dalam materi pembelajaran. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dengan jumlah sampel 60 siswa dari tiga sekolah. Data tersebut dikumpulkan dengan melalui observasi, dokumentasi, dan angket. Di mana hasil penelitian menunjukkan bahwa respons siswa terhadap E-modul tersebut sangat positif, dengan persentase rata-rata sebesar 93,04%, menunjukkan bahwa E-modul tersebut dapat menjadi metode pembelajaran yang efektif dalam memperluas pemahaman siswa terhadap materi Biologi.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Milya Sari dengan judul *"Strategi dan Metode Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq di Sekolah/Madrasah"*, penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan integratif (*Science, Environment, Technology, Society, Religion*) dalam pembelajaran ekologi pada mata pelajaran biologi dapat meningkatkan motivasi belajar, prestasi belajar, partisipasi, kerja sama, serta meningkatkan keimanan dan ketakwaan peserta didik. Penelitian juga menyoroti beberapa kendala dalam mengintegrasikan IMTAQ dalam pembelajaran, seperti tuntutan tambahan bagi guru, kurangnya inklusi nilai-nilai agama dalam evaluasi, dan keterbatasan sarana pendidikan (Sari, 2016).

Dari rangkaian penelitian yang telah ada, terlihat bahwa ada upaya yang signifikan untuk mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran tentang sistem ekskresi manusia. Namun, untuk menciptakan keunikan atau *novelty* dari penelitian tersebut, maka pada penelitian kali ini menggunakan pendekatan analisis dengan berpedoman kepada konsep yang dicetuskan oleh Wendi Zarman. Peneliti berusaha untuk memasukkan nilai-nilai keislaman yaitu memasukkan ayat-ayat yang ada kesinambungannya dengan materi serta mengenalkan para tokoh ilmuwan Islam yang relevan dengan materi. Dengan demikian, *novelty* penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengetahuan tentang bagaimana internalisasi nilai keimanan dapat ditingkatkan dalam materi sistem ekskresi melalui konsep Wendi Zarman, sehingga dapat terciptanya pembelajaran IPA yang terintegrasi dan berbasis IMTAQ.

Tujuan dari penulisan artikel ini ialah untuk menganalisis nilai keimanan dalam buku ajar IPA materi sistem ekskresi manusia kelas VIII. Selain itu, penulis juga bertujuan untuk menginternalisasikan nilai-nilai keimanan dalam materi IPA tentang sistem ekskresi manusia dengan bersandar pada konsep internalisasi Wendi Zarman.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode studi kepustakaan (*library research*) untuk mengumpulkan data mengenai konsep, pendekatan,

prosedur, serta analisis data penelitian kepustakaan dalam penelitian Pendidikan Agama Islam (PAI) dari literatur dengan berupa buku ataupun jurnal ilmiah. Data dalam penelitian ini diambil dari dua sumber, yaitu berdasarkan data primer dan data sekunder. Data primer bersumber dari buku ajar IPA kelas VIII yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan Nasional karya Siti Zubaidah, dkk. edisi revisi 2017. Adapun sumber data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari artikel jurnal, buku dan literatur lainnya yang relevan dengan tema penelitian.

Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui analisis data penelitian kepustakaan yang berasal dari sumber primer maupun sekunder. Analisis data penelitian ini menggunakan metode analisis isi (*content analysis*), yang merupakan pendekatan ilmiah untuk menganalisis isi pesan komunikasi. Dalam analisis data, terkait dengan nilai keimanan yang ada pada buku ajar IPA kelas VIII dalam materi sistem ekskresi manusia peneliti menggunakan teori internalisasi nilai keimanan yang dicetuskan oleh Wendi Zarman (Subagiya, 2023). Adapun langkah-langkah dalam analisis data tersebut berdasarkan buku Wendi Zarman ialah mengaitkan Allah dengan fenomena alam, menunjukkan hikmah fenomena alam: Alam sebagai ayat, mengoreksi teori sains yang bertentangan dengan pandangan hidup Islam, mengaitkan sains dengan Al-Qur'an dan Hadis yang relevan, mengaitkan pengajaran sains dengan penerapan ajaran Islam, menginformasikan sejarah kegemilangan peradaban dan ilmuwan Muslim (Zarman, 2020).

3. Hasil dan Pembahasan

a. Materi sistem ekskresi manusia

Buku teks ajar IPA kelas VIII ini diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional, dalam hal ini penulis mengambil satu bab pembahasan materi tentang sistem ekskresi manusia (semester genap) yang akan dikaji lebih mendalam. Dalam bab sistem ekskresi manusia ini terdapat 2 (dua) sub materi. Sub bab materi pertama membahas tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia yang meliputi: Empat organ sistem ekskresi, yaitu ginjal, kulit, paru-paru dan hati. Sedangkan sub bab kedua di dalamnya membahas terkait gangguan pada sistem ekskresi manusia dan upaya untuk mencegah atau menanggulanginya.

Dalam sub bab pertama tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia, dijelaskan bahwa seluruh sel penyusun tubuh melakukan proses respirasi seluler untuk mendapatkan energi dalam rangka melangsungkan kehidupannya. Proses respirasi seluler tersebut menghasilkan zat sisa berupa air dan karbon dioksida. Di dalam hati protein yang telah usang dipecah dan dihasilkan urea, asam nukleat dipecah dan dihasilkan asam urat, serta hemoglobin yang telah usang dipecah sehingga dihasilkan bilirubin. Urea, asam urat, bilirubin, dan air dapat dikeluarkan melalui ginjal dalam bentuk urine. Selain dikeluarkan melalui ginjal, air dapat dikeluarkan melalui kulit dalam bentuk keringat. Karbon dioksida dikeluarkan melalui paru-paru dalam bentuk udara pernapasan.

Ginjal berfungsi untuk menyaring darah yang mengandung zat sisa metabolisme dari sel di seluruh tubuh. Ginjal terletak di kanan dan kiri tulang pinggang, yaitu di dalam rongga perut pada dinding tubuh bagian belakang (*dorsal*). Ginjal sebelah kiri letaknya lebih tinggi daripada ginjal sebelah kanan. Ginjal berwarna merah karena banyak darah yang masuk ke dalam ginjal. Darah akan masuk ke dalam ginjal melalui pembuluh arteri besar dan akan keluar dari ginjal melalui pembuluh vena besar. Ginjal terdiri dari tiga lapisan, bagian luar disebut korteks *renalis* atau kulit ginjal, di bawahnya terdapat medula *renalis*, dan di bagian dalam terdapat rongga yang disebut rongga ginjal atau pelvis *renalis*. Ginjal tersusun atas lebih

kurang 1 juta alat penyaring yang disebut dengan nefron. Proses pembentukan urine di dalam ginjal melalui tiga tahapan yaitu filtrasi (proses penyaringan darah di glomerulus untuk *fitrat glomerulus*), *reabsorpsi* (proses penyerapan kembali zat-zat yang masih dibutuhkan), dan *augmentasi* (pengeluaran zat-zat yang sudah tidak diperlukan).

Kemudian organ sistem ekskresi selanjutnya yang dibahas adalah kulit. Selain menjaga suhu tubuh, berkeringat ternyata juga berfungsi untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme. Sebagai organ ekskresi, kulit berperan dalam pembentukan dan pengeluaran keringat. Selain fungsi tersebut, kulit juga berfungsi untuk melindungi jaringan di bawahnya dari kerusakan-kerusakan fisik karena gesekan, penyinaran, berbagai jenis kuman, dan zat kimia berbahaya. Selain itu, kulit juga berfungsi untuk mengurangi kehilangan air dalam tubuh, mengatur suhu tubuh, dan menerima rangsangan dari luar.

Kulit terdiri atas dua lapisan utama yaitu lapisan epidermis (kulit ari) dan lapisan dermis (kulit jangat). Epidermis merupakan lapisan kulit paling luar yang tersusun atas sel-sel epitel yang mengalami keratinisasi. Pada lapisan epidermis tidak terdapat pembuluh darah maupun serabut saraf. Lapisan dermis terdapat di bawah lapisan epidermis. Pada lapisan dermis terdapat otot penggerak rambut, pembuluh darah, pembuluh limfa, saraf, kelenjar minyak (*glandula sebasea*), dan kelenjar keringat (*glandula sudorifera*). Di bawah lapisan dermis, terdapat lapisan hipodermis atau lapisan *subkutan*. Lapisan hipodermis merupakan kumpulan jaringan ikat yang berfungsi melekatkan kulit pada otot. Lapisan hipodermis banyak tersusun atas jaringan lemak sehingga juga berfungsi menjaga suhu tubuh.

Organ selanjutnya adalah paru-paru. Selain berfungsi sebagai alat pernapasan, paru-paru juga berfungsi sebagai alat ekskresi. Oksigen yang memasuki alveolus akan berdifusi dengan cepat memasuki kapiler darah yang mengelilingi alveolus, sedangkan karbon dioksida akan berdifusi dengan arah yang sebaliknya. Darah pada alveolus akan mengikat oksigen dan mengangkutnya ke jaringan tubuh. Di dalam pembuluh kapiler jaringan tubuh, darah mengikat karbon dioksida (CO_2) untuk dikeluarkan bersama uap air. Organ ekskresi yang terakhir dibahas di dalam buku ini adalah hati. Selain berperan dalam sistem pencernaan, hati juga berperan dalam sistem ekskresi, yaitu mengekskresikan zat warna empedu yang disebut dengan bilirubin. Bilirubin dihasilkan dari pemecahan hemoglobin yang terdapat pada sel darah merah. Karena tidak memiliki inti sel, sel darah merah tidak dapat membentuk komponen baru untuk menggantikan komponen sel yang rusak. Sel darah merah yang rusak akan dihancurkan oleh *makrofag* di dalam hati dan limpa. Hemoglobin yang terkandung dalam sel darah merah dipecah menjadi zat besi, *globin*, dan *hemin*. Zat besi selanjutnya dibawa menuju sumsum merah tulang untuk digunakan membentuk hemoglobin baru. *Globin* dipecah menjadi asam amino untuk digunakan dalam pembentukan protein lain. Sedangkan *hemin* diubah menjadi zat warna hijau yang disebut *biliverdin*. *Biliverdin* kemudian diubah menjadi bilirubin yang merupakan zat warna kuning oranye. Bilirubin selanjutnya dikeluarkan bersama getah empedu. Getah empedu dikeluarkan ke usus dua belas jari, kemudian menuju usus besar. Di dalam usus besar bilirubin diubah menjadi *urobilinogen*. *Urobilinogen* diubah menjadi *urobilin* sebagai pewarna kuning pada urine dan *sterkobilin* sebagai pigmen cokelat pada feses. Tidak hanya itu dijelaskan juga di dalam buku bahwa organ hati juga berfungsi mengubah amonia (NH_3) yang berbahaya jika berada dalam tubuh, menjadi zat yang lebih aman, yaitu urea. Amonia tersebut dihasilkan dari proses metabolisme asam amino. Urea dari dalam hati akan dikeluarkan dan diangkut oleh darah menuju ginjal untuk dikeluarkan bersama urine.

Adapun sub bab kedua ini membahas mengenai gangguan pada sistem ekskresi manusia dan upaya untuk mencegah atau menanggulanginya. Beberapa gangguan atau penyakit pada sistem ekskresi manusia di antaranya seperti nefritis, batu ginjal, albuminuria, *hematuria*, diabetes insipidus, kanker ginjal, jerawat dan biang keringat. Nefritis adalah penyakit rusaknya nefron, terutama pada bagian-bagian glomerulus ginjal yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Streptococcus*. Nefritis mengakibatkan masuknya kembali asam urat dan urea ke pembuluh darah (*uremia*) serta adanya penimbunan air di kaki karena *reabsorpsi* air yang terganggu (*edema*). Upaya penanganan nefritis adalah dengan proses cuci darah atau pencangkokan ginjal.

Batu ginjal adalah gangguan yang terjadi akibat terbentuknya endapan garam kalsium di dalam rongga ginjal (*pelvis renalis*), saluran ginjal, atau kandung kemih. Endapan ini terbentuk jika seseorang terlalu banyak mengonsumsi garam mineral dan kekurangan minum air serta sering menahan kencing. Upaya mencegah terbentuknya batu ginjal adalah dengan meminum cukup air putih setiap hari, membatasi konsumsi garam karena kandungan natrium yang tinggi pada garam dapat memicu terbentuknya batu ginjal, serta tidak sering menahan kencing. Albuminuria merupakan penyakit yang terjadi akibat adanya kerusakan pada glomerulus yang berperan dalam proses filtrasi, sehingga pada urine ditemukan adanya protein. Albuminuria dapat terjadi akibat kurangnya asupan air ke dalam tubuh sehingga memperberat kerja ginjal, mengonsumsi terlalu banyak protein, kalsium, dan vitamin C dapat membuat glomerulus harus bekerja lebih keras sehingga meningkatkan risiko kerusakannya. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah albuminuria adalah dengan mengatur jumlah garam dan protein yang dikonsumsi, serta pola hidup sehat untuk mengatur keseimbangan gizi. *Hematuria* merupakan penyakit yang ditandai dengan adanya sel-sel darah merah pada urine. Hal ini disebabkan penyakit pada saluran kemih akibat gesekan dengan batu ginjal atau juga dapat disebabkan oleh adanya infeksi bakteri pada saluran kemih. Upaya pencegahan *hematuria* dapat dilakukan dengan segera buang air kecil ketika ingin buang air kecil, membersihkan tempat keluarnya urine dari arah depan ke belakang untuk menghindari masuknya bakteri dari dubur, serta banyak minum air putih.

Kemudian diabetes insipidus yaitu penyakit yang disebabkan karena seseorang kekurangan hormon ADH atau hormon antidiuretik. Upaya penanganan diabetes insipidus adalah dengan memberikan suntikan hormon antidiuretik sehingga dapat mempertahankan pengeluaran urine secara normal. Kanker ginjal merupakan penyakit yang timbul akibat pertumbuhan sel pada ginjal yang tidak terkontrol di sepanjang *tubulus* dalam ginjal. Upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan menghindari penggunaan bahan-bahan kimia yang memicu kanker. Penyakit sistem ekskresi selanjutnya adalah jerawat. Jerawat atau *acne vulgaris* merupakan suatu kondisi kulit yang ditandai dengan terjadinya penyumbatan dan peradangan pada kelenjar sebasea (kelenjar minyak). Jerawat dapat timbul karena kurangnya menjaga kebersihan kulit, penggunaan kosmetik yang berlebihan dan mengandung minyak yang akhirnya berpotensi menyumbat pori-pori. Upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan membersihkan wajah secara rutin, menghindari makanan berlemak, dan lebih banyak mengonsumsi buah-buahan, serta menjaga aktivitas tubuh.

Penyakit yang terakhir adalah biang keringat. Biang keringat terjadi karena kelenjar keringat tersumbat oleh sel-sel kulit mati yang tidak dapat terbuang secara sempurna. Keringat yang terperangkap tersebut menyebabkan timbulnya bintik-bintik kemerahan yang disertai gatal. Orang yang tinggal di daerah tropis dan lembap, akan lebih mudah terkena biang keringat. Upaya pencegahan yang

dilakukan adalah dengan menjaga kebersihan kulit, menggunakan pakaian yang menyerap keringat dan longgar, atau apabila kulit berkeringat segera keringkan dengan tisu atau handuk (Zubaidah et al., 2017).

Pada setiap jenjang pendidikan materi ajar mengacu pada standar isi yang telah ditetapkan Permendikbud No. 21 Tahun 2019 mengenai Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Materi ajar didapat melalui analisis kompetensi inti serta kompetensi dasar. Adapun kompetensi inti dari mata pelajaran IPA jenjang SMP/MTs terdiri dari 4 (empat) kompetensi yaitu: (KI-1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya, (KI-2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya, (KI-3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata, (KI-4) Serta mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori (Kebudayaan, 2017). Berdasarkan kompetensi inti, terlihat bahwa KI-1 lebih menekankan pada sikap religius (spiritual). KI-2 menekankan pada aspek sikap sosial (afektif), KI-3 fokus pada aspek pengetahuan (kognitif), dan KI-4 menekankan pada aspek keterampilan (psikomotorik).

Kompetensi Inti (KI) menjadi acuan untuk pengembangan kerangka Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan sebagai unsur pengorganisasi KD secara vertikal ataupun horizontal. Semua kompetensi dasar serta proses pembelajaran dikembangkan dengan tujuan agar tercapainya KI. Pengembangan KD ini tidak dibatasi oleh suatu rumusan Kompetensi Inti (KI), melainkan disesuaikan berdasarkan karakteristik dari mata pelajaran, kompetensi, lingkup materi, dan *psikopedagogi*. Akan tetapi dalam perumusan KD tetap harus mengacu pada Kompetensi Inti (Subagiya, 2020). Sesuai dengan Permendikbud No. 21 Tahun 2019, adapun kompetensi dasar IPA jenjang SMP/MTs Kelas VIII semester genap pada materi Sistem Ekskresi Manusia yang telah disesuaikan dengan kompetensi intinya adalah sebagai berikut: (KD-1) Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi, (KD-2) Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

Adapun tujuan dari pembelajaran ini yaitu untuk memahami sistem ekskresi manusia dan proses pembuangan zat-zat yang tidak diperlukan tubuh serta untuk mengetahui beberapa gangguan pada sistem ekskresi serta upaya untuk menjaga kesehatan organ-organ ekskresi.

b. Analisis nilai keimanan dalam materi sistem ekskresi manusia

Secara umum, isi dari buku IPA VIII ini lebih memfokuskan kepada aspek kompetensi kognitif (pengetahuan) dan aspek keterampilan. Padahal di dalam silabus sudah dijelaskan bahwa pelajaran IPA harus dapat membangun kompetensi inti yang terdiri dari aspek spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Jika berpatokan dengan konsep internalisasi nilai keimanan Wendi Zarman, maka dalam hal ini penulis masih belum menemukan adanya nilai-nilai keimanan secara signifikan di dalam buku teks ajar IPA, terkhusus dalam bab sistem ekskresi manusia. Dalam pembahasan materi tersebut belum adanya pengaitan antara materi dengan kekuasaan Allah SWT, bahasa yang digunakan dalam setiap paragraf

hanya sebatas teori sains saja. Selain itu, di dalam buku ini belum dimasukkannya hikmah serta ayat-ayat Al-Qur'an ataupun Hadits yang berkaitan dengan materi sistem ekskresi manusia. Buku ini hanya membahas materi dengan menggunakan teori sains barat serta tidak mengaitkan materi dengan ajaran Islam. Padahal materi sistem ekskresi manusia ini dapat dikaitkan dengan beragam ajaran atau syari'at-syari'at dalam Islam. Tidak hanya itu, penulis juga belum menemukan terkait sejarah kontribusi dari para ilmuwan Muslim. Di dalam buku ini hanya disebutkan satu nama saja ilmuwan Muslim dan selebihnya adalah para ilmuwan Barat.

c. Internalisasi nilai keimanan dalam materi sistem ekskresi manusia

Konsep Internalisasi pada buku ajar pada dasarnya sama dengan konsep internalisasi sains secara umum. Namun, internalisasi dalam buku ajar ini lebih spesifikasi sesuai dengan muatan materi yang ada di dalam buku. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam internalisasi nilai keimanan materi sistem ekskresi manusia, mengacu pada buku yang ditulis oleh Wendi Zarman yang berjudul *Pendidikan IPA Berlandaskan Nilai Keimanan*: *Konsep dan Model Penerapannya*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengaitkan Allah dengan fenomena alam

Zarman (2012) menjelaskan di dalam penelitiannya bahwa para ilmuwan muslim di zaman dahulu selalu mengaitkan penulisan dari suatu karya intelektual dengan Tuhan dan juga agama, termasuk ketika para ilmuwan menulis buku sains. Pengaitan ini tidak hanya dalam konteks pembahasan terkait alam secara umum akan tetapi juga ketika membahas persoalan mengenai teknis sains secara terperinci. para ilmuwan Muslim kerap kali mengungkapkan kemahakuasaan atau keagungan Allah SWT di dalam buku karya mereka. Dalam buku teks yang ditulis, ilmuwan Muslim memasukkan unsur penanaman nilai keimanan, dengan cara memasukkan kata-kata Allah SWT ke dalam sebuah kalimat yang relevan serta menyandingkannya dengan beberapa ungkapan yang menunjukkan suatu sifat-sifat *rububiyyah* Allah yaitu mencipta, mengatur, memelihara dan memberi rezeki, ataupun berupa kata-kata lainnya yang mengisyaratkan makna serupa (Subagiya, 2020).

Dalam buku ajar pembelajaran IPA kelas VIII untuk SMP & MTS, bab 9 mengenai sistem ekskresi manusia di halaman 2, sebenarnya sudah disisipkan kata Tuhan di dalam salah satu kalimat sebagai berikut:

> **Sebelum:** Agar tubuh sehat dan seimbang harus ada pengaturan zat-zat yang diperlukan tubuh serta pengaturan pengeluaran zat-zat yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh. Tuhan telah melengkapi manusia dengan sistem pengeluaran zat sisa tersebut.

Namun redaksi kalimat tersebut dapat diperkuat lagi dengan menyisipkan nilai-nilai keimanan sebagai berikut:

> **Sesudah:** Allah SWT telah menciptakan manusia dengan sangat amat sempurna dan telah mengatur tubuh manusia dengan sebaik-baiknya termasuk dalam mengatur pengeluaran zat-zat sisa yang sudah tidak diperlukan lagi oleh tubuh manusia. Allah SWT telah menciptakan sistem pengeluaran zat sisa tersebut dengan amat lengkap dan sempurna, sehingga dapat menjaga kesehatan dan keseimbangan tubuh manusia.

2. Menunjukkan hikmah fenomena alam: Alam sebagai ayat

Buku ajar IPA kelas VIII di dalamnya disebutkan beragam organ tubuh yang termasuk ke dalam sistem ekskresi, tidak hanya itu dijelaskan juga masing-masing dari fungsi organ tersebut bagi tubuh manusia. Misalnya fungsi dari kulit, di mana

kulit ini berfungsi untuk melindungi manusia dari berbagai macam rangsang dari luar yang berbahaya bagi tubuh yang dapat menyebabkan kerusakan. Namun, semua manfaat tersebut tidak ada satu pun yang diterangkan sebagai sebuah bentuk segala kebaikan Allah SWT yang harus selalu disyukuri oleh manusia. Sebab sebagai seorang yang beriman setiap kebaikan yang dilihat dan didapatkannya merupakan nikmat karunia dari Allah yang wajib untuk disyukuri. Dengan demikian untuk menanamkan sebuah nilai keimanan di dalam buku ajar IPA kelas VIII, penjelasan terkait fungsi atau manfaat dari sistem organ ekskresi manusia salah satunya yaitu kulit seharusnya diikuti juga dengan suatu dorongan untuk dapat mensyukurinya sebagai nikmat Allah SWT.

> **Sebelum:** Sebagai organ ekskresi, kulit berperan dalam pembentukan dan pengeluaran keringat. Selain fungsi tersebut, kulit juga berfungsi untuk melindungi jaringan di bawahnya dari kerusakan-kerusakan fisik karena gesekan, penyinaran, berbagai jenis kuman, dan zat kimia berbahaya. Selain itu, kulit juga berfungsi untuk mengurangi kehilangan air dalam tubuh, mengatur suhu tubuh, dan menerima rangsangan dari luar.

Dalam paragraf di atas dijelaskan bahwa salah satu organ ekskresi, yaitu kulit, memiliki fungsi yang penting bagi kehidupan manusia. Redaksi kalimat tersebut dapat disisipkan hikmah penciptaannya sehingga nantinya akan menumbuhkan rasa syukur kepada Allah SWT sebagai sang Maha Pencipta. Paragraf di atas bisa diubah sebagai berikut.

> **Sesudah:** Segala puji bagi Allah SWT yang telah menciptakan manusia begitu sempurna beserta dengan organ-organ di dalam tubuhnya. Salah satu organ tubuh manusia tersebut yaitu kulit. Sebagai organ ekskresi, kulit berperan dalam pembentukan dan pengeluaran keringat. Selain fungsi tersebut, kulit juga berfungsi untuk melindungi jaringan di bawahnya dari kerusakan-kerusakan fisik karena gesekan, penyinaran, berbagai jenis kuman, dan zat kimia berbahaya. Selain itu, kulit juga berfungsi untuk mengurangi kehilangan air dalam tubuh, mengatur suhu tubuh, dan menerima rangsangan dari luar. Apabila Allah sekiranya tidak menghendaki untuk menciptakan kulit bagi manusia, tentunya kita tidak akan dapat tahan dengan teriknya sinar matahari.

3. Mengoreksi teori sains yang bertentangan dengan pandangan hidup Islam

Dalam pelajaran sains, kemungkinan adanya pertentangan antara konsep sains itu sendiri dengan pandangan Islam bisa saja terjadi. Dimana pelajaran sains yang dipelajari di sekolah lebih berpusat atau berpatokan dengan sains yang ada di Barat. Oleh karena itu, salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk menginternalisasikan nilai keimanan dalam materi sains ini adalah dengan melihat dan mengidentifikasi serta mengoreksi konsep yang bertentangan dengan pandangan Islam. Namun, dalam buku ajar IPA kelas VIII terkhusus dalam bab sistem ekskresi manusia ini penulis tidak menemukan konsep sains yang bertentangan dengan pandangan hidup dalam Islam. Hanya saja kurangnya mengaitkan Allah dalam setiap pembahasannya.

4. Mengaitkan Sains dengan Al-Qur'an dan hadis yang relevan

Sudah amat sangat jelas di dalam Islam Al-Qur'an adalah ayat-ayat Allah, firman Allah yang menjadi sumber utama bagi kehidupan manusia. Tidak hanya Al-Qur'an, alam semesta ini juga merupakan ayat-ayat *kauniyah* Allah SWT. Keduanya saling berkaitan erat, di mana alam ini tidak dapat dipahami sebagai sesuatu yang ada dan berdiri sendiri, melainkan berkaitan erat dengan Allah SWT sebagai sang *Khalik* yang memelihara dan menjaga alam semesta ini. Al-Qur'an menjadi petunjuk untuk manusia agar dapat memahami makna setiap peristiwa alam yang terjadi

sebagaimana petunjuk yang Allah berikan. Maka, Al-Qur'an ini dapat menjadi rujukan dan sarana untuk menanamkan nilai keimanan dalam teori-teori sains.

Beberapa ayat dalam Al-Qur'an yang bisa dimasukkan ke dalam materi pembahasan sistem ekskresi manusia yaitu sebagai berikut:

Ayat tentang sistem ekskresi Allah SWT berfirman dalam QS. Al-Infithar ayat 6-8 yang berbunyi:

يَٰٓأَيُّهَا ٱلۡإِنسَٰنُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ ٱلۡكَرِيمِ ٱلَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّىٰكَ فَعَدَلَكَ ٧ فِيٓ أَيِّ صُورَةٖ مَّا شَآءَ رَكَّبَكَ ٨

Wahai manusia! Apakah yang telah memperdayakan kamu (berbuat durhaka) terhadap Tuhanmu Yang Maha Pengasih.. Yang telah menciptakanmu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang, dalam bentuk apa saja yang dikehendaki, Dia menyusun tubuhmu.

Ayat mengenai kulit sebagai organ ekskresi yang tertuang dalam QS. An-Nisa ayat 56 yang berbunyi:

إِنَّ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ بِـَٔايَٰتِنَا سَوۡفَ نُصۡلِيهِمۡ نَارٗا كُلَّمَا نَضِجَتۡ جُلُودُهُم بَدَّلۡنَٰهُمۡ جُلُودًا غَيۡرَهَا لِيَذُوقُواْ ٱلۡعَذَابَۗ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمٗا

"Sesungguhnya orang-orang yang kafir kepada ayat-ayat Kami, kelak akan Kami masukkan mereka ke dalam neraka. Setiap kali kulit mereka hangus, Kami ganti kulit mereka dengan kulit yang lain, supaya mereka merasakan azab. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana."

Ayat tentang paru-paru yang sebagaimana disebutkan dalam QS. Al-An'am ayat 125 yang berbunyi:

فَمَن يُرِدِ ٱللَّهُ أَن يَهۡدِيَهُۥ يَشۡرَحۡ صَدۡرَهُۥ لِلۡإِسۡلَٰمِۖ وَمَن يُرِدۡ أَن يُضِلَّهُۥ يَجۡعَلۡ صَدۡرَهُۥ ضَيِّقًا حَرَجٗا كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِي ٱلسَّمَآءِۚ كَذَٰلِكَ يَجۡعَلُ ٱللَّهُ ٱلرِّجۡسَ عَلَى ٱلَّذِينَ لَا يُؤۡمِنُونَ

"Barang siapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya petunjuk, niscaya Dia melapangkan dadanya untuk (memeluk agama) Islam. Dan barang siapa yang dikehendaki Allah kesesatannya, niscaya Allah menjadikan dadanya sesak lagi sempit, seolah-olah ia sedang mendaki langit. Begitulah Allah menimpakan siksa kepada orang-orang yang tidak beriman."

5. Mengaitkan Pengajaran Sains dengan Penerapan Ajaran Islam

Selain melalui pelajaran agama, kita juga dapat belajar mengenai aspek syari'at Islam dari pelajaran sains yang sedang dibahas. Diharapkan dengan mengaitkan kedua hal tersebut akan dapat tertanam kesadaran siswa untuk senantiasa menerapkan dan mengimplementasikan ajaran Islam dalam segala bidang kehidupan tidak terkecuali sains. Misalnya dalam bab 9: Gangguan penyakit sistem ekskresi (kanker ginjal)

Kanker ginjal merupakan penyakit yang timbul akibat pertumbuhan sel pada ginjal yang tidak terkontrol di sepanjang *tubulus* dalam ginjal. Hal ini dapat menyebabkan adanya darah pada urine, kerusakan ginjal, dan juga dapat memengaruhi kerja organ lainnya jika kanker ini menyebar, sehingga dapat

menyebabkan kematian. Oleh sebab itu, dalam Islam telah diatur dengan begitu rapi terkait segala hal mengenai hidup manusia, dari bangun tidur sampai tidur kembali semua sudah ada aturan masing-masing, termasuk dalam menjaga kesehatan badan dan pola makan. Islam memerintahkan kita untuk memakan makanan yang halal dan *thoyib*, baik itu dari segi zatnya ataupun asal usulnya. Dengan adanya aturan tersebut, maka tentunya manusia akan terhindar dari segala macam penyakit yang membahayakan dirinya.

Sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Baqarah ayat 168 yang berbunyi:

يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ كُلُواْ مِمَّا فِى ٱلۡأَرۡضِ حَلَٰلٗا طَيِّبٗا وَلَا تَتَّبِعُواْ خُطُوَٰتِ ٱلشَّيۡطَٰنِۚ إِنَّهُۥ لَكُمۡ عَدُوّٞ مُّبِينٌ

"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."

Dalam hadits yang telah diriwayatkan oleh Ibnu Majah dan At-Tirmidzi, bahwasanya Rasulullah ﷺ bersabda:

"Apa yang dihalalkan oleh Allah dalam Kitab-Nya adalah halal dan apa yang diharamkan Allah di dalam Kitab-Nya adalah haram, dan apa yang didiamkan (tidak diterangkan), maka barang itu termasuk yang dimaafkan." (HR. Ibnu Majah dan Tirmidzi).

6. Menginformasikan Sejarah Kegemilangan Peradaban dan Ilmuwan Muslim

Para ilmuwan yang sering kali ditemui dan diangkat di dalam buku ajar IPA kelas VIII dan buku sains lainnya ialah para ilmuwan Barat yang pada umumnya notabene bukan seorang Muslim. Hanya ada satu nama ilmuwan Muslim yang disebutkan di dalam buku ini yaitu Al-Zahrawi. Hal ini bukanlah suatu hal tabu, sebab hampir seluruh teori-teori sains yang telah dibahas di dalam buku ini adalah karya-karya dari ilmuwan Barat, maka hanya disebutkan satu nama saja ilmuwan Muslim di dalam buku ini. Padahal peradaban Islam memiliki kontribusi yang juga amat penting terhadap pengembangan sains. Namun karena akibat dari kekalahan Muslim pada abad ke-13 akhirnya perkembangan sains di dunia Muslim mulai melemah. Sementara pada saat momen tersebut para masyarakat Barat berhasil memanfaatkan kelemahan dan kemunduran dunia Islam serta mengambil alih dominasi dunia Islam dalam sains.

Untuk menanamkan sebuah nilai keimanan kepada siswa, buku ajar IPA perlu juga untuk mengangkat kontribusi dari para tokoh ilmuwan Muslim yang telah berjasa besar terutama dalam pengembangan sains. Dalam buku IPA kelas VIII, nama-nama para tokoh ahli IPA Muslim disisipkan ke dalam halaman khusus "Info Tokoh" yang berkaitan dengan materi, serta mengangkat kiprah ilmuwan Muslim. Dalam buku ini disebutkan tokoh muslim yang bernama Al-Zahrawi. Beliau lahir pada tahun 936 M di Spanyol dan wafat pada 1013 M di Kordoba, Spanyol. Di dalam buku ini dijelaskan bahwa beliau menemukan sebuah pisau untuk operasi batu ginjal di dalam kandung kemih, dan mampu mengurangi angka kematian yang disebabkan oleh operasi yang gagal sebelumnya. Maka dapat kita ketahui, bahwa alat-alat operasi pada saat ini ternyata bukanlah suatu hal penemuan terbaru. Akan tetapi sudah ditemukan dari sejak dulu oleh para tokoh ilmuwan Muslim.

Selain Al-Zahrawi, ada juga yang berkontribusi dalam Ilmu Ekskresi yaitu Ibn An-Nafis. Beliau memiliki nama lengkap Ala-al-Din Abu al-Hassan Ali ibn Abi-Hazm al-Qarshi al-Dimashqi yang lahir pada tahun 1213 M di Damaskus, dan wafat pada

tahun 1288 M di Kairo, Mesir. Beliau merupakan seorang dokter sekaligus ahli anatomi yang terkenal karena penemuan peredaran darah paru-paru. Kontribusinya dalam bidang fisiologi memberikan pengetahuan serta wawasan mendalam mengenai bagaimana tubuh manusia dapat berfungsi secara keseluruhan. Adapun karya utama beliau yaitu *''Sharh Tashrih al-Qanun'' (Komentar tentang Anatomi Kanon)*: Ini merupakan komentar serta penjelasan yang mendalam mengenai "*The Canon of Medicine*" yang merupakan karya dari Ibn Sina. Dalam kitab ini, Ibn An-Nafis memberikan gambaran manusia lebih rinci dan melakukan koreksi terhadap beberapa kesalahan dalam teks asli, juga termasuk terkait sistem ekskresi. Adapun komentar dari Ibn An-Nafis, bahwasanya beliau menjelaskan yang lebih akurat mengenai anatomi ginjal dan sistem urine. Beliau juga memberikan deskripsi yang lebih terperinci mengenai peran ginjal dalam penyaringan dan pembuangan zat-zat yang sudah tidak dibutuhkan oleh tubuh.

Jika dilihat dari penelitian-penelitian sebelumnya yang sama-sama membahas terkait internalisasi nilai keimanan pada mata pelajaran sains terkhusus IPA, maka penelitian ini sebagai penguat dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Di mana dalam penelitian ini penulis menemukan bahwa dalam buku teks ajar IPA ini khususnya materi sistem ekskresi manusia masih belum ditemukan nilai keimanan yang konsisten dan mendalam. Hal ini dapat memperkuat hasil-hasil dari penelitian sebelumnya, bahwa memang buku teks ajar IPA ini masih hanya sebatas teori sains Barat belum adanya internalisasi secara signifikan di dalam setiap pembahasannya. Serta penelitian ini dapat menjadi hal baru sebagai upaya untuk menginternalisasikan buku teks ajar IPA yaitu dengan berpedoman pada konsep internalisasi yang dicetuskan oleh Wendi Zarman.

4. Kesimpulan

Dari pembahasan di atas, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa buku teks ajar IPA bab sistem ekskresi manusia ini di dalamnya masih belum ditemukan nilai keimanan. Oleh sebab itu, upaya internalisasi nilai keimanan harus terus dilakukan. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan bersandarkan pada konsep internalisasi Wendi Zarman yaitu: *Pertama* adalah dengan mengaitkan Allah dengan fenomena alam. *Kedua*, menunjukkan hikmah fenomena alam: Alam Sebagai Ayat. *Ketiga*, mengoreksi teori sains yang bertentangan dengan pandangan hidup Islam. *Keempat,* mengaitkan sains dengan Al-Qur'an dan Hadis yang relevan. *Kelima,* mengaitkan pengajaran sains dengan penerapan ajaran Islam. *Keenam,* menginformasikan sejarah kegemilangan peradaban dan ilmuwan Muslim.

5. Daftar Pustaka

Azhari, N. S., Tanjung, I. F., & Akhyar, S. (2023). Pengembangan E-Magazine Pada Materi Sistem Ekskresi Terintegrasi Nilai Keislaman. *Binomial*, *6*(2), 185–200. https://doi.org/10.46918/bn.v6i2.1963

Kazwaini, K., Nazir, M., Promadi, P., & Sari, D. C. (2021). Nilai Keislaman pada Buku Ajar IPA SMP/MTs untuk Pembentukan Karater Religius Siswa. *Journal of Natural Science and Integration*, *4*(2), 277-295.

Kebudayaan, K. P. dan. (2017). *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs*. *1*, 1–6.

Sari, M. (2016). Strategi Dan Metoda Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq Di Sekolah/Madrasah. *Ta'dib*, *13*(2). https://doi.org/10.31958/jt.v13i2.185

Subagiya, B., Hafidhuddin, D., & Alim, A. (2018). Internalisasi nilai penciptaan manusia dalam Al-Quran dalam pengajaran sains Biologi. *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam*, *11*(2), 190-210.

Subagiya, B., & Supraha, W. (2020). Pengembangan materi ajar kimia berbasis nilai keimanan. *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam*, *13*(2), 124-141.

Zarman, W. (2020). *Pendidikan IPA Berlandaskan Nilai Keimanan: Konsep dan Model Penerapannya*. Deepublish.

Zarman, W. (2012). Studi Pengembangan Buku Teks Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Pertama Berbasis Nilai Keimanan. Bogor: Disertasi Doktoral pada PPS UIKA.

Zubaidah, S., Mahanal, S., Yulianti, L., Dasna, i wayan, Pangestuti, ardian A., & Puspitasari, D. R. (2017). Buku Ilmu Pengetahuan Alam. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.