ANALISIS : KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI SISTEM ORGAN MANUSIA DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PEMBELAJARAN IPA

Nama_1 Afifah Dwi Ramadhani[1], Nama_2 Rian Vebrianto[2]
Nama_3 Nurhasanah[3] Nama_4 Mery Borilian[4]
Institusi/lembaga Penulis [1,2,3] Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Institusi / lembaga Penulis [4]Universitas Terbuka
Alamat e-mail : ([1]dwirafifah9@gmail.com), Alamat e-mail : [2] rian.vebrianto@uin-suska.ac.id , Alamat e-mail : [3] nurhasnawati@uin-suska.ac.id, Alamat e-mail : [4]mery@campus.ut.ac.id

ABSTRACT

Education is a fundamental process in the development of individuals and society. Through education, knowledge, skills, values, and attitudes are transferred from one generation to the next, enabling intellectual, social, and emotional development. The purpose of this study was to determine the problems related to materials that are considered difficult and how to solve these learning problems in science learning in elementary schools. This research method uses a mix-method research type where quantitative data is reinforced with qualitative data. This study involved two science teachers and 25 fourth-grade elementary school students. The instruments used included questionnaires, interview sheets, and observation sheets. Data were collected by going directly to the field and analyzed using descriptive analysis for quantitative data and analysis of interview results for qualitative data. The results showed that there were two materials that were considered difficult by fourth-grade elementary school students, namely the Human Organ System (40%) and Photosynthesis (36%). The solutions used for the Human Organ System material usually use learning video media and e-learning platforms as supporting media. Meanwhile, for the Photosynthesis material, the solution provided was the use of practical demonstration tools and a digital microscope. The conclusion of this study is that video learning media, e-learning platforms, practical demonstration tools, and digital microscopes can be alternative solutions in helping students understand material that is considered difficult.

Keywords: problems, science, learning media, solutions, and mix methods.

ABSTRAK

Pendidikan merupakan proses fundamental dalam pengembangan individu dan masyarakat. Melalui pendidikan, pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap ditransfer dari satu generasi ke generasi berikutnya, memungkinkan perkembangan intelektual, sosial, dan emosional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui

masalah terkait materi yang dianggap sukar dan bagaimana solusi mengatasi pembelajaran tersebut dalam pembelajaran IPA di SD. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian mixmethod di mana data kuantitatif diperkuat dengan data kualitatif. Penelitian ini melibatkan dua orang guru IPA dan 25 orang siswa kelas IV SD. Instrumen yang digunakan meliputi angket, lembar wawancara, dan lembar observasi. Data dikumpulkan dengan cara langsung turun ke lapangan dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk data kuantitatif dan analisis hasil wawancara untuk data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada dua materi yang dianggap sukar oleh siswa kelas IV SD, yaitu Sistem Organ Manusia (40%) dan Fotosintesis (36%). Solusi yang dilakukan untuk materi Sistem Organ Manusia biasanya menggunakan media video pembelajaran dan platform e-learning sebagai media bantu. Sedangkan untuk materi Fotosintesis, solusi yang diberikan adalah penggunaan alat peraga praktikum dan mikroskop digital. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa media video pembelajaran, platform e-learning, alat peraga praktikum, dan mikroskop digital dapat menjadi alternatif solusi dalam membantu siswa memahami materi yang dianggap sukar.
Kata Kunci: masalah, ipas, media pembelajaran, solusi, dan mixmethod.

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar dengan tujuan mengajarkan anak menuju kedewasaan, yang mencakup pengembangan rasa tanggung jawab terhadap segala tindakan mereka. John Dewey, dalam pandangannya, menyatakan bahwa pendidikan adalah proses peningkatan pemahaman melalui akal budi dan niat terhadap alam dan manusia. Dari dua konsep tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah suatu proses belajar yang dilakukan secara terencana dan sistematis untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan.

Berdasarkan undang-undang yang dibentuk oleh pemerintah pada tahun 2003, pendidikan diharapkan dapat menjadi instrumen krusial bagi generasi penerus untuk mengenalkan dan mengukir citra bangsa di kancah internasional melalui pencapaian-prestasi yang luar biasa. Lebih dari sekadar mengenalkan, pendidikan juga diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan dalam mewujudkan visi negara yang maju dan berdaya saing global. Dalam hal ini, salah satu aspek pendidikan yang menjadi fokus adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Mempelajari IPA tidak hanya memperkaya pengetahuan siswa

tetapi juga membentuk pola pikir ilmiah yang esensial dalam memecahkan berbagai tantangan dan menghadapi perubahan yang terus berkembang di era globalisasi ini. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam dalam bidang IPA akan membekali generasi muda dengan keterampilan yang relevan dan kritis untuk menghadapi tuntutan masa depan yang semakin kompleks dan dinamis. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu bidang keilmuan yang mempelajari tentang segala fenomena yang terjadi di alam semesta secara logis dan ilmiah. Ilmu pengetahuan alam terdiri dari empat bidang keilmuan yakni ilmu fisika, ilmu kimia, ilmu biologi, dan ilmu astronomi. Adapun ruang lingkup dari ilmu pengetahuan sendiri dilihat dari keempat bidang tersebut meliputi materi dan sifatnya, energi dan perubahannya, makhluk hidup dan proses kehidupan, dan juga meliputi bumi dan alam semesta.

Ilmu pengetahuan alam memiliki peranan yang cukup penting, sebagai salah satu mata pelajaran yang sudah diajarkan sejak tingkat sekolah dasar ilmu pengetahuan alam (IPA) tidak hanya berisi tentang fakta, konsep, atau prinsip saja namun juga berkaitan dengan penemuan, sehingga dari hal tersebut siswa dapat benar- benar memahami keadaan sekitar termasuk dalam dirinya sendiri. Namun, fakta yang terjadi di sekolah masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Kesulitan belajar adalah suatu keadaan di mana siswa mengalami gangguan atau hambatan saat proses belajar yang mengakibatkan siswa mengalami kegagalan dalam mencapai tujuan belajar dan tidak menguasai materi dengan baik hal tersebut dapat dilihat dari penilaian guru melalui hasil belajar siswa. Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa kesulitan belajar memiliki hubungan dengan hasil belajar, karena apabila semakin tinggi siswa mengalami kesulitan belajar maka akan semakin rendah hasil belajar yang diperoleh oleh siswa. Kesulitan belajar dapat dialami oleh siswa dalam aktivitas belajar karena dalam setiap proses pembelajaran termasuk dalam pembelajaran IPA tentu siswa akan mengalami hambatan sehingga mempengaruhi konsentrasi siswa dan berdampak pada cepat lambatnya pemahaman siswa terhadap materi

pembelajaran dan tidak tercapainya tujuan pembelajaran.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa, terutama di tingkat Sekolah Dasar (SD). Kesulitan ini sering kali disebabkan oleh kompleksitas materi yang membutuhkan pemahaman konseptual yang mendalam. Materi seperti sistem organ manusia dan fotosintesis sering kali menjadi tantangan bagi siswa karena memerlukan visualisasi dan pemahaman yang konkret (Harlen, 2001; Osborne & Dillon, 2008).

Hal-hal yang dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar dapat dipengaruhi oleh faktor internal yang berasal dari diri siswa sendiri seperti rendahnya daya intelektual siswa, emosi yang tidak terkontrol dalam belajar, keterbatasan pada panca Indera, selain hal tersebut kesulitan belajar juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal yang berasal dari keadaan di sekitar siswa seperti kurangnya support dari keluarga, dan ketersediaan perlengkapan belajar yang memadai. Salah satu faktor internal yang dapat dialami oleh siswa juga karena tidak berlakunya pengolahan jadwal belajar atau regulasi belajar, dalam hal ini banyak dilakukan penelitian bahwa regulasi belajar yang tidak berjalan baik dapat mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa dan dari hasil beberapa penelitian menyatakan bahwa jenis kelamin siswa berpengaruh terhadap regulasi belajar, karena biasanya siswa perempuan memiliki regulasi belajar lebih baik daripada siswa laki-laki.

Penelusuran akan kesulitan belajar merupakan suatu hal yang membutuhkan perhatian dan perlu dilakukan untuk dapat mengetahui secara pasti penyebab atau faktor yang menghambat proses pembelajaran khususnya pada saat pemberian materi-materi IPA. Proses tersebut dapat menjadi evaluasi dan solusi terkait permasalahan kesulitan belajar dapat ditemukan. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi kesulitan siswa dalam memahami materi IPA, khususnya sistem organ manusia dan fotosintesis yaitu penelitian oleh Smith et al. (2015) menunjukkan bahwa siswa sering kali kesulitan dalam memahami konsep abstrak seperti sistem organ manusia. Sementara itu,

penelitian oleh Johnson et al. (2017) menemukan bahwa penggunaan media visual seperti video dan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA. Beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa teknologi e-learning dan mikroskop digital dapat menjadi solusi efektif dalam pembelajaran IPA (Brown, 2018; Lee, 2019; Zhang, 2020).

Berdasarkan riset terdahulu, beberapa solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi IPA adalah penggunaan media pembelajaran seperti video, platform e-learning, alat peraga praktikum, dan mikroskop digital. Media ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami. Solusi yang ditawarkan memiliki beberapa kelebihan, antara lain: (1) media video dan platform e-learning dapat membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik; (2) alat peraga praktikum dan mikroskop digital dapat membantu siswa memahami konsep IPA secara konkret; (3) penggunaan teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Clark & Mayer, 2016; Hwang et al., 2012). Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi materi IPA yang dianggap sulit oleh siswa kelas IV SD dan memberikan solusi alternatif melalui penggunaan media pembelajaran yang efektif.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang mana dinyatakan sebagai penelitian yang berusaha mendeksripsikan suatu gejala, peristiwa, atau kejadian yang terjadi saat sekarang dengan fokus kepada upaya peneliti dalam mendeksripsikan peristiwa atau kejadian yang menjadi pusat perhatian tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap peristiwa tersebut (Departemen Pendidikan Nasional, 2008).

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kombinasi atau biasa disebut mixed method yang mana adalah pendekatan penelitian yang dilaksanakan dengan menggabungkan data kualitatif dan data kuantitatif agar data yang dikumpulkan dapat disajikan secara komprehensif dan mendalam. Creswell (2009, hlm. 4) menyatakan bahwa: *Mixed methods research is an*

approach to inquiry that combines or associates both qualitative and quantitative forms. It involves philosophical assumptions, the use of qualitative and quantitative approaches, and the mixing of both approaches in a study. Thus. it is more than simply collecting and analyzing both kinds of data; it also involves the use of both approaches in tandem so that the overall strength of a study is greater than either qualitative or quantitative research.

Artinya, *mixed method research* atau penelitian metode kombinasi merupakan pendekatan penelitian yang dikombinasikan atau diasosiasikan dalam bentuk pendekatan kualitatif dan kuantitatif, yang mana Creswell menambahkan bahwa *Mixed method research* juga dinyatakan memiliki asumsi filosofis bahwa penggunaan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan mengkombinasikan kedua pendekatan di dalam sebuah penelitian.

Maka dari itu, *mixed method research* dilaksanakan lebih dari sekedar mengumpulkan dan menganalisis kedua jenis data yang didapatkan, akan tetapi juga mencakup penggunaan kedua pendekatan secara bersamaan agar penelitian yang dilaksanakan memiliki kekuatan yang lebih besar dari penelitian dengan pendekatan kualitatif atau kuantitatif. Selain itu, Creswell (2009) juga menambahkan bahwa penelitian dengan pendekatan mixed method dilaksanakan dengan asumsi awal bahwa mengumpulkan berbagai jenis data dapat membantu dalam memahami masalah penelitian.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kombinasi antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif akan menghasilkan pemahaman yang lebih baik terhadap masalah penelitian dibandingkan bila hanya menggunakan salah satu pendekatan antara kualitatif atau kuantitatif saja. Penelitian dengan pendekatan mixed method bertujuan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada pada pendekatan kuantitatif maupun kualitatif. Pendekatan *mixed method* pada penelitian ini dilaksanakan dengan strategi jenis sequential mixed methods, yang mana oleh Creswell (2009) dinyatakan bahwa sequential mixed methods memiliki prosedur yang mana peneliti mencoba untuk

mengelaborasi atau memperluas penemuan yang telah ditemukan dengan metode yang satu dengan metode lainnya.

Artinya, pendekatan *mixed method* dengan strategi *sequential* diawali dengan wawancara kualitatif dengan tujuan untuk mengeksploarasi dan diikuti dengan pendekatan kuantitatif menggunakan survei dengan sampel yang besar agar peneliti dapat mengeneralisir hasil dari populasi ang diteliti. Secara alternatif, penelitian menggunakan pendekatan mixed method dengan strategi sequential dapat juga diawali dengan pendekatan kuantitatif yang mana sebuah teori atau konsep diuji, kemudian diikuti oleh pendekatan kualitatif yang mencakup detail eksploratif yang didapatkan dari contoh kasus atau sekelompok individu.

Pada penelitian ini khususnya digunakan pendekatan mixed method dengan strategi sequential exploratory yang merupakan desain strategi untuk penelitian dengan pendekatan mixed method yang memiliki kecenderungan terhadap data kualitatif (Creswell, 2009). *Sequential exploratory strategy* pada *mixed method research* dilaksanakan dengan menganalisis data kualitatif terlebih dahulu di fase pertama kemudian diikuti dengan menganalisis data kuantitatif pada fase kedua yang dibangun atas hasil data kuantitatif yang sudah diperoleh sebelumnya. Artinya, beban penelitian umumnya diberikan pada data kualitatif yang kemudian penggabungan data terjadi ketika hasil dari data kuantitatif memfasilitasi pengumpulan data kuantitatif sebagai bentuk informasi—artinya, kedua bentuk data yang didapatkan terpisah tapi sebenarnya terhubung.

Creswell (2009) kemudian memaparkan bahwa sebuah proposal penelitian sebaiknya memaparkan deskripsi atas strategi dan model visual dari penelitian yang akan dilakukan. Untuk mixed method sendiri, Creswell (2009) melabeli dengan simbol-simbol dari aspek penting dalam penelitian dengan pendekatan *mixed method* agar peneliti dapat mengkomunikasikan prosedur penelitiannya dengan baik.

Responden dalam penelitian ini terdiri dari dua orang guru IPA dan 25 orang siswa kelas IV SD. Pemilihan responden ini didasarkan pada pertimbangan bahwa guru dan siswa

adalah pihak yang langsung terlibat dalam proses pembelajaran IPA. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket, lembar wawancara, dan lembar observasi. Angket digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif tentang kesulitan siswa, sedangkan wawancara dan observasi digunakan untuk memperoleh data kualitatif tentang penyebab kesulitan tersebut. Data dikumpulkan dengan cara langsung turun ke lapangan, yaitu dengan mengobservasi proses pembelajaran di kelas dan melakukan wawancara dengan guru dan siswa. Data kuantitatif dianalisis menggunakan analisis deskriptif, sedangkan data kualitatif dianalisis melalui analisis hasil wawancara.

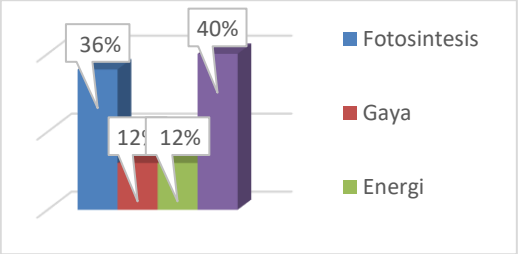
C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti di SDN 105 Pekanbaru menggunakan angket, wawancara dan dokumentasi diperoleh hasil penyebab kesulitan belajar IPA pada kelas IV adalah sebagai berikut:

1. Faktor Internal

1) Pemahaman konsep IPA

Pada saat melakukan pengumpulan data peneliti melakukan wawancara dengan guru IPA mengenai bagaimana pemahaman siswa terhadap konsep IPA, dan dari wawancara tersebut guru IPA menyampaikan bahwa secara umum siswa dan siswi kelas IV SDN 105 Pekanbaru kesulitan untuk memahami materi sistem organ manusia dan fotosintesis. Pernyatan tersebut juga didukung dengan hasil survey yang peneliti lakukan dimana dalam angket yang disebarkan pada siswa memang kebanyakan dari mereka mengaku kesulitan dalam memahami materi organ manusia dan fotosintesis. Hasil survey yang telah diperoleh diketahui bahwa kesulitan belajar IPA yang dialami oleh siswa secara berurutan antara lain :



Gambar 1. Kesulitan Siswa pada Materi Fotosintesis dan Organ Tubuh Manusia

2) Motivasi dan minat

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa dengan perolehan data siswa sangat tertarik 20%, tertarik 16%, netral 4%, kurang tertarik 36%, dan tidak tertarik sebanyak 24% menunjukkan bahwa siswa dan siswi kelas IV SDN 105 Pekanbaru kurang termotivasi untuk belajar IPA sehingga mereka kurang

tertarik untuk belajar IPA. Hal ini menunjukkan bahwa minat dan motivasi siswa dalam belajar IPA tergolong rendah, dan hal itu juga dibenarkan oleh guru IPA saat wawancara yang mengatakan bahwa: "*Siswa tidak memiliki motivasi dan minat yang tinggi dalam belajar IPA karena mereka selalu beranggapan bahwa belajar IPA itu sulit, padahal saya sudah melakukan pengajaran di dalam ataupun diluar kelas dengan menyenangkan*."

3) Kondisi Kesehatan Siswa

Menurut hasil angket terkait kondisi kesehatan, siswa mengalami kondisi kesehatan yang sangat bagus bahkan mencapai angka 92% siswa yang keadaan fisiknya baik dan hanya 8% siswa dengan kondisi kurang baik. Dilihat dari segi pengaruhnya terhadap belajar IPA sebanyak 88% siswa merasa tidak ada pengaruhnya antara kondisi siswa dengan kualitas belajar IPA, sedangkan sebanyak 12% merasa kondisi kesehatannya berpengaruh terhadap belajar IPA seperti halnya saat mengalami pusing kepala.

2. Faktor Eksternal

1) Metode Pengajaran

Menurut guru IPA kelas IV SDN 105 Pekanbaru saat di wawancarai oleh peneliti, menjelaskan bahwa strategi pembelajaran yang sering digunakan adalah dengan pembelajaran kooperatif, menggunakan media pembelajaran yang menarik dan permainan edukasi agar siswa tidak bosan. Sedangkan untuk memberi pemahaman materimateri IPA dilakukan pembelajaran langsung. Penggunaan strategi tersebut disambut baik dengan siswa karena berdasarkan hasil angket banyak siswa yang merasa cocok dengan metode pengajaran yang dilakukan oleh guru IPA.

2) Interaksi Siswa dengan Guru

Berdasarkan hasil perolehan data angket mengenai interaksi siswa dengan guru saat dikelas dapat dikategorikan kurang baik, karena pada saat pelajaran di kelas berlangsung terdapat sekitar 650% siswa yang merasa kurang nyaman untuk bertanya kepada guru apabila terdapat materi yang kurang dipahami diantaranya karena siswa merasa malu, sungkan, kebingungan, takut, dan ada juga yang merasa malas bertanya.

3) Interaksi siswa sesama siswa

Perolehan data dari angket yang diberikan pada siswa ditemukan bahwa saat belajar IPA dikelas separuh dari siswa 17 merasa terganggu dikarenakan teman yang berisik atau ramai saat pembelajaran berlangsung.

4) Sarana dan prasarana

Ketersediaan sarana dan prasarana di SDN 105

Pekanbaru berdasarkan hasil angket dapat tergolong cukup memadai karena sebanyak 52% siswa menyatakan fasilitas baik, dan 28% menyatakan cukup baik, sedangkan sebanyak 20% merasa kurang baik dikarenakan merasa kelas yang kurang luas, dan menyatakan bahwa terkadang bangku di kelas kurang.

5) Dukungan Orang Tua

Dukungan orang tua merupakan suatu yang penting, dalam hal ini berdasarkan hasil angket yang diperoleh dari siswa menyatakan bahwa sebagian besar siswa memperoleh dukungan yang baik dari orang tua.

6) Gangguan Eksternal

Berdasarkan data hasil angket diketahui bahwa sebagian besar tidak mengalami gangguan yang mempengaruhi belajar siswa yaitu sekitar 60% siswa, dan sekitar 40% mengalami gangguan diantaranya karena tidak betah di sekolah, banyak hafalan PR, teman yang sering mengajak bermain dll.

Solusi yang diberikan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami sistem organ manusia adalah penggunaan video pembelajaran dan platform e-learning. Sedangkan untuk fotosintesis, solusi yang diberikan adalah penggunaan alat peraga praktikum dan mikroskop digital. Peneliti berpendapat bahwa penggunaan media pembelajaran seperti video, platform e-learning, alat peraga, dan mikroskop digital dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi kesulitan siswa. Beberapa penelitian juga mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA (Brown, 2018; Lee, 2019; Zhang, 2020).

E. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat dua materi IPA yang dianggap sulit oleh siswa kelas IV SD, yaitu sistem organ manusia dan fotosintesis. Solusi yang ditawarkan adalah penggunaan media pembelajaran seperti video, platform e-learning, alat peraga praktikum, dan mikroskop digital. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan media pembelajaran yang inovatif untuk membantu siswa memahami materi IPA yang dianggap sulit. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan eksperimen lebih lanjut untuk menguji efektivitas media pembelajaran yang telah diusulkan.

DAFTAR PUSTAKA

Brown, A. (2018). E-learning in Science Education. *Journal of Educational Technology, 12*(4), 567-580.

Clark, R., & Mayer, R. (2016). *E-learning and the Science of Instruction*. San Francisco: Pfeiffer.

Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. New York: Macmillan.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Continuum.

Harlen, W. (2001). *Primary Science: Taking the Plunge*. Portsmouth: Heinemann.

Hwang, G. (2012). Effects of Technology-Enhanced Learning in Science Education. *Educational Technology & Society, 15*(4), 223-236.

Johnson, R. (2017). *The Role of Visual Media in Science Education*. Educational Technology Research, 65(2), 234-248.

Lee, H. (2019). Digital Microscopes in Science Learning. *International Journal of Science Education, 41*(5), 678-690.

Osborne, J., & Dillon, J. (2008). *Science Education in Europe: Critical Reflections*. London: Nuffield Foundation.

Smith, J., et al. (2015). Challenges in Teaching Human Body Systems. *Journal of Science Education, 45*(3), 123-135.

Zhang, Y. (2020). *The Impact of Technology on Science Education*. Computers & Education, 150, 103-115.