

PENYUSUNAN MODUL SISTEM INDERA MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN MENANAMKAN SIKAP SPIRITUAL

FORMULATION OF HUMAN SENSORY SYSTEM MODULES TO INCREASE COGNITIVE LEARNING OUTCOMES AND IMPARTING SPIRITUAL ATTITUDE

Oleh: Antika Nur Adi Wijaya¹, Pendidikan Biologi FMIPA UNY, antikawijaya@yahoo.com
Sukiya², sukiyamangun@yahoo.co.id, Yuni Wibowo³, yuniwibowouny@yahoo.com
¹mahasiswa pendidikan biologi UNY
^{2,3}dosen pendidikan biologi UNY

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kelayakan modul Sistem Indera Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Menanamkan Sikap Spiritual untuk siswa MAN Yogyakarta 1; (2) peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa setelah menggunakan modul tersebut; (3) hasil penanaman sikap spiritual pada siswa setelah menggunakan modul tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation and evaluation*), dan dilakukan sampai tahap *implementation*. Objek dalam penelitian ini adalah modul sistem indera manusia. Subjek penelitian ini yaitu siswa pada uji coba kelompok besar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian modul, angket respon siswa terhadap modul, angket penanaman sikap spiritual untuk siswa berdasarkan penilaian siswa dan guru, serta *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan modul yang disusun layak digunakan dalam pembelajaran dan berpotensi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan menanamkan sikap spiritual.

Kata kunci: Modul, Sistem Indera, Sikap Spiritual, Hasil Belajar Kognitif

Abstract

This research aims to find out: (1) the eligibility of the human sensory system modules to enhance cognitive learning outcomes and imparting spiritual attitude to the students of MAN Yogyakarta 1; (2) the improvement of the students cognitive learning results after using the module; (3) the result of the spiritual attitude of planting on the students after using the module. This research is a study of Research and Development modivied into ADDIE (analysis, design, development, implementation and evaluation), that do until the stage of implementation. The object of this research was the human sensory system modules. The research subject is main students experiment. The instrument used in this study are the module assessment sheet, the student questionnaire responses of the module, the questionnaire of the spiritual attitude implementation for students based on the assessment from students and teachers, also the pretest and posttest. The result of this research indicate that the module is suitable to learning biologi in term and potentially to increase the cognitive learning outcomes and imparting spiritual attitude.

Keywords: Module, Sensory System, Spiritual Attitude, Cognitive Learning Result

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini tengah dilanda krisis moralitas. Krisis moralitas ini merupakan salah satu dampak negatif perkembangan IPTEK, dimana informasi sangat mudah diakses oleh semua lapisan masyarakat melalui berbagai media, salah satunya melalui internet. Menurut data terbaru dari riset Kemenkominfo dan

UNICEF mengenai “Perilaku Anak dan Remaja dalam menggunakan Internet” setidaknya 30 juta anak-anak dan remaja di Indonesia merupakan pengguna internet, dan media digital saat ini menjadi pilihan utama saluran komunikasi yang mereka gunakan. Studi ini menemukan bahwa 98% dari anak-anak dan remaja yang disurvei tahu tentang Internet dan bahwa 79,5%

diantaranya adalah pengguna internet (Kemenkominfo, 2014).

Penanaman pemahaman penggunaan dan keamanan media digital untuk anak-anak dan remaja di nilai sangat penting karena konten yang masuk ke dalam jaringan internet sangat bebas dan sulit disaring. Saat ini tingkat kejahatan dunia maya meningkat sangat tajam, seperti pornografi, penyalahgunaan narkoba, penipuan, perjudian, pencurian data, dan sebagainya. Berdasarkan data yang diungkap oleh Badan Narkotika Nasional (BNN), kasus penyalahgunaan narkoba terus meningkat dikalangan remaja. Dari 2,21% (4 juta orang) pada tahun 2010 menjadi 2,8% (sekitar 5 juta orang) pada tahun 2011. Penyalahgunaan internet oleh remaja juga sering kali terjadi untuk melihat situs-situs pornografi. Data menyebutkan, dari hasil survei Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI), sebanyak 97% siswa SMP dan SMA pernah menonton atau mengakses situs pornografi. Dampaknya sebanyak 92,7% responden mengakui pernah melakukan aktivitas mengarah seksual berupa ciuman, bercumbu dan seks oral. Sebanyak 62% dari 4.500 responden tersebut mengaku pernah melakukan hubungan badan dan sisanya 21,2% yang merupakan siswi SMA pernah melakukan pengguguran kandungan (KPAI, 2010).

Besarnya pengaruh negatif internet tersebut apabila tidak dibatasi dengan berbagai kegiatan internet yang aman dikhawatirkan akan merusak generasi mendatang. Selain adanya dampak negatif, penggunaan internet yang tepat dapat bermanfaat untuk menyediakan berbagai informasi yang diperlukan oleh masyarakat. Untuk itu, upaya pencegahan dan sikap selektif dalam mencari informasi di internet perlu dilakukan untuk mengatasi perilaku menyimpang tersebut agar tidak berpengaruh terhadap sikap spiritual individu.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MAN Yogyakarta 1 dan fakta yang ada di lapangan, bahwa sekolah masih mengutamakan aspek kognitif. Hal ini tidak sejalan dengan tuntutan dari kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berbasis kompetensi. Kompetensi pada kurikulum 2013

disajikan dalam bentuk Kompetensi Inti (Inti) dan Kompetensi Dasar (KD). KI merupakan gambaran seperangkat pengetahuan, sikap dan keterampilan atau gambaran yang harus dimiliki oleh siswa pada setiap jenjang sekolah. KI dalam kurikulum 2013 disajikan dalam 4 rumusan yaitu: 1) KI-1 menitikberatkan pada sikap spiritual, 2) KI-2 menitikberatkan pada sikap sosial, 3) KI-3 menitikberatkan pada pengetahuan (pemahaman konsep), 4) KI-4 menitikberatkan pada keterampilan.

Urutan tersebut mengacu pada urutan yang disebutkan dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa kompetensi terdiri dari kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. KI-1 merupakan kompetensi inti sikap spiritual. KI-1 pada setiap jenjang pendidikan selalu sama, hal ini dapat diartikan bahwa siswa disetiap jenjang pendidikan dituntut untuk memiliki pengetahuan mengenai agama, mengamalkan ajaran agama sekaligus toleransi dengan agama lain. KI-1 ini tidak hanya dicapai melalui mata pelajaran agama, namun harus dicapai juga melalui semua mata pelajaran yang ada termasuk mata pelajaran biologi.

Biologi sebagai ilmu memiliki kekhasan tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu lain. Biologi merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek persoalan dan tingkat organisasinya. Produk keilmuan biologi berwujud kumpulan fakta-fakta maupun konsep-konsep sebagai hasil dari proses keilmuan biologi (Sudjoko, 2001: 2).

Materi biologi adalah materi yang mempelajari tentang objek dan tema persoalan makhluk hidup. Selain mempelajari objek dan tema persoalan makhluk hidup, kita dapat memahami banyak fenomena yang terjadi. Fenomena ini erat kaitannya dengan Al Qur'an dan Hadis, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya temuan ilmiah dibidang biologi yang bersesuaian dengan Al Qur'an dan Hadis, salah satunya telinga, ada kaitannya dengan Al Qur'an surah Al Nahl (16): 78. Dalam modul pembelajaran ini peneliti menggunakan materi "Sistem Indera

Manusia". Materi tersebut merupakan sub materi dari KD 3.10 yaitu: menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia.

Sistem indera manusia merupakan suatu sistem yang terdapat dalam organ indera, yaitu bagian dari tubuh yang mampu merespon sesuatu (rangsangan) yang berasal dari luar. Dengan adanya organ indera, kita dapat melihat, mendengar, membau, merasakan dan meraba suatu benda. Berdasarkan hasil observasi, siswa mengaku belum sepenuhnya memahami semua konsep dalam materi sistem koordinasi karena keterbatasan waktu sehingga hasil belajar kognitif materi tersebut kurang maksimal. Dengan memahami muatan dalam modul pembelajaran ini, selain memahami aspek pengetahuannya, siswa juga diharapkan mampu memahami keterkaitan materi dengan ayat Al Qur'an dan Hadis sehingga munculah sikap spiritual siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan UU RI No 20 Tahun 2003, salah satu fungsi pendidikan adalah untuk menjadikan manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Dari pernyataan tersebut, pembelajaran harus menanamkan sikap spiritual sehingga munculah kecerdasan spiritual yang capaiannya akan mencetak manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Integrasi sikap spiritual dalam pembelajaran biologi, diharapkan dapat memberikan makna spiritual tanpa mempengaruhi hasil belajar dalam pembelajaran biologi.

Kecerdasan spiritual menurut Ary Ginanjar Agustian (2008: 12-13) merupakan kemampuan untuk memberi makna spiritual terhadap pemikiran, perilaku dan kegiatan sehari-hari, serta mampu menyinergikan *Intelektual Quotient* (IQ), *Emotional Quotient* (EQ) dan *Spiritual Quotient* (SQ) secara komprehensif, sehingga segala perbuatannya semata-mata hanya karena Tuhan Yang Maha Esa. Kecerdasan spiritual ini merupakan hasil dari penanaman sikap spiritual yang kontinu baik di dalam

ataupun luar kelas, sehingga pembelajaran biologi yang menanamkan sikap spiritual sangat diperlukan. Oleh karena itu, melalui sebuah pembelajaran biologi yang mengaitkan materi biologi dan sikap spiritual, peserta didik diharapkan mampu memperoleh makna yang akan digunakan untuk bertindak dalam kehidupan sehari-hari melalui pembelajaran biologi yang diterimanya secara langsung.

Madrasah Aliyah (MA) merupakan lembaga pendidikan dibawah departemen agama setingkat dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang mengikuti kurikulum nasional dan kurikulum keagamaan. Siswa di Madrasah Aliyah mempelajari pelajaran keagamaan seperti Fikih, Al Qur'an, Hadis, Sejarah Kebudayaan Islam, Aqidah akhlak, sekaligus mempelajari pembelajaran umum, seperti Bahasa Indonesia, Matematika, Kimia, Ekonomi, Fisika, Sosiologi, Geografi dan Biologi. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilaksanakan di MAN Yogyakarta 1, belum tersedia bahan ajar biologi yang memadukan materi biologi dengan sikap spiritual. Ketersediaan bahan ajar di MAN Yogyakarta 1 sebagian besar berupa buku ajar biologi yang memuat materi dan rangkuman yang dilengkapi dengan pertanyaan untuk melatih pemahaman kognitifnya. Belum tersedianya bahan ajar yang mengkaitkan materi biologi dengan sikap spiritual mengakibatkan tujuan pendidikan belum tercapai sepenuhnya. Hal tersebut menunjukkan masih sangat dibutuhkan bahan ajar yang mendukung dan memfasilitasi keterlaksanaan pembelajaran biologi di sekolah maupun di rumah, salah satunya bahan ajar berupa modul.

Pengertian Modul menurut Nasution (2010: 105) adalah suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu peserta didik mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.

Penggunaan modul dalam kegiatan belajar mengajar diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri. Belajar secara mandiri dapat dilakukan di luar jam belajar di sekolah, sehingga belajar menggunakan modul

dapat disesuaikan dengan jam belajar masing-masing siswa. Adapun keuntungan belajar menggunakan modul menurut Nasution (2005: 206-207) yaitu: 1) siswa dapat mengetahui hasil belajarnya (*feedback*), 2) penguasaan materi secara tuntas (*mastery*), 3) mencapai tujuan pembelajaran, 4) memotivasi siswa belajar lebih giat, 5) pengajaran modul dapat disesuaikan dengan kecepatan dan cara belajar masing-masing siswa (*fleksibilitas*), 6) meningkatkan kerjasama diantara siswa, 7) memberi kesempatan untuk memperbaiki materi yang belum dikuasai (pengajaran remedial).

Berdasarkan uraian pernyataan tersebut, maka peneliti menyusun sebuah modul pembelajaran biologi dengan judul "Penyusunan Modul Sistem Indera Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Menanamkan Sikap Spiritual Siswa MAN Yogyakarta 1 Kelas XI Semester II". Dengan adanya modul pembelajaran biologi yang dikaitkan dengan ayat-ayat Al Qur'an dan Hadis yang di design semenarik mungkin dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan menanamkan sikap spiritual.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R & D). Penyusunan modul ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), namun hanya dilakukan sampai pada tahap *implementation*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penyusunan modul sistem indera manusia dilaksanakan pada bulan Oktober 2016-April 2017 di FMIPA UNY.

Uji keterbacaan modul sistem indera manusia, tes hasil belajar kognitif dan penanaman sikap spiritual pada siswa dilakkan di FMIPA UNY dan MAN Yogyakarta 1.

Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah bahan ajar biologi berbentuk modul sistem indera manusia untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan menanamkan sikap spiritual bagi siswa MAN Yogyakarta 1 kelas XI semester II.

Subjek dalam penelitian ini adalah reviewer dan responden. Reviewer dalam penelitian ini adalah 2 dosen ahli media, 2 dosen ahli materi, 2 dosen ahli agama Islam, 2 guru biologi. Adapun responden dalam penelitian ini adalah 15 siswa kelas XII MAN Yogyakarta 1 untuk uji coba kelompok kecil dan 34 siswa kelas XI MAN Yogyakarta 1 untuk uji coba kelompok besar.

Prosedur

Prosedur penyusunan modul sistem indera manusia ini meliputi beberapa tahap yaitu: *Analysis, Design, Development* dan *Implementation*. Pada tahap analisis terdapat tiga kegiatan yaitu analisis kompetensi, analisis siswa dan analisis instruksional. Pada tahap desain juga terdapat 3 hal yang dilakukan yaitu penyusunan bahan kerangka modul, penentuan sistematika penulisan modul pembelajaran dan perancangan alat evaluasi. Pada tahap pengembangan terdapat 5 kegiatan yang dilakukan yaitu pra penulisan, penulisan draft, penyuntingan, uji coba kelompok kecil, dan revisi. Pada tahap penerapan dilakukan pada saat pembelajaran materi sistem indera manusia kelas XI semester II dengan penilaian hasil belajar kognitif melalui *pre test* dan *post test* serta pengisian angket penanaman sikap spiritual terhadap siswa.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh melalui angket berupa saran dari dosen ahli media, materi, agama Islam, guru biologi dan siswa. Data penilaian hasil belajar kognitif siswa diketahui melalui hasil *pre test* dan *post test*. Data penanaman sikap spiritual diperoleh dari guru biologi dan siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar penilaian kualitas modul sistem indera manusia untu ahli media, materi, ahli agama Islam, guru biologi dan

tanggapan modul untuk siswa. Soal *pre test* dan *post test* untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Lembar angket penanaman sikap spiritual terhadap siswa dalam menggunakan modul yang disusun oleh guru biologi dan penanaman sikap spiritual menurut siswa sendiri. Adapun instrumen penilaian oleh ahli media dan guru biologi meliputi empat aspek penilaian yaitu aspek kesesuaian dengan kompetensi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan. Instrumen penilaian oleh ahli materi yaitu kebenaran konsep. Instrumen penilaian oleh ahli agama Islam yaitu ketepatan rujukan ayat Al Qur'an dan Hadis dengan lima dimensi kecerdasan spiritual (*Consciousness, Grace, Meaning, Transcendence, Truth*). Instrumen penilaian oleh siswa pada uji coba kelompok kecil dan besar meliputi empat aspek yaitu aspek memahami isi materi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket penilaian kualitas modul sistem indera manusia, angket penanaman sikap spiritual terhadap siswa dan soal (*pre test* dan *post test*) berupa 20 butir soal pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa setelah menggunakan modul yang disusun.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yang diperoleh yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa saran yang diberikan oleh dosen ahli media, materi, agama islam, guru biologi dan siswa pada uji coba kelompok kecil yang dianalisis secara deskriptif. Data kuantitatif berupa hasil penilaian reviewer terhadap modul yang disusun.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Dan Penilaian Kualitas

Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), namun hanya dilakukan sampai pada tahap *implementation*. Pada tahap analisis melakukan analisis kompetensi, karakteristik peserta didik dan

analisis instruksional. Dalam tahap pertama ini diketahui bahwa diperlukan bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan menanamkan sikap spiritual.

Tahap kedua yaitu tahap desain meliputi penyusunan bahan kerangka modul, penentuan sistematika penulisan modul pembelajaran dan perancangan alat evaluasi. Tahap ini bertujuan untuk menentukan rancangan awal modul yang akan disusun, desain dan sistematika penulisan yang akan digunakan.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan meliputi pra penulisan, penulisan draft, penyuntingan, uji coba kelompok kecil, dan revisi. Tahap pengembangan ini bertujuan untuk mendapatkan kualitas dan kelayakan modul yang disusun.

Pada tahapan penyuntingan dan uji coba kelompok kecil diperoleh hasil penilaian kualitas modul untuk mengetahui kelayakan modul yang disusun. Adapun hasil penyuntingan pada modul sistem indera manusia:

a. Ahli Materi

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Materi

Ahli Materi	Frekuensi Kriteria Penilaian Aspek Kebenaran Konsep	
	Benar	Salah
Skor pencapaian	40	1
Presentase pencapaian (%)	97,56	2,44

Hasil penilaian aspek kebenaran konsep dalam modul sistem indera manusia oleh dosen ahli materi mendapatkan persentase sebesar 97,56% dengan 1 konsep yang salah. Dapat disimpulkan bahwa modul yang disusun layak digunakan dengan melakukan perbaikan konsep materi yang salah dengan mencari sumber referensi yang lebih tepat.

b. Ahli Media

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	Skor Pencapaian	Skor Total	Persentase Pencapaian (%)	Kategori
Kesesuaian dengan kompetensi	36	48	75	Baik
Kebahasaan	36	48	75	Baik
Penyajian	43	56	76,78	Sangat Baik

Kegrafisann	35	40	87,5	Sangat Baik
Rata-rata			78,12	Sangat Baik

Hasil penilaian kualitas modul berdasarkan empat aspek yang diukur memperoleh rata-rata persentase sebesar 78,12% dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa modul yang disusun layak digunakan.

c. Ahli Agama Islam

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Agama Islam

Ahli Agama	Frekuensi Kesesuaian ayat Al Qur'an dan Hadis dengan materi Sistem Indera Manusia	
	Sesuai	Tidak/kurang Sesuai
Skor pencapaian	48	2
Presentase pencapaian (%)	96	4

Hasil penilaian kesesuaian ayat Al Qur'an dan Hadis dengan materi biologi yang termuat dalam modul mendapatkan persentase sebesar 96% dan 2 ayat Al Qur'an yang kurang sesuai dengan materi yang ada didalam modul. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul layak digunakan dengan mengganti ayat Al Qur'an yang lebih sesuai dengan materi yang terdapat dalam modul.

d. Guru Biologi

Tabel 4. Hasil Penilaian Guru Biologi

Aspek	Skor Pencapaian	Skor Total	Persentase Pencapaian (%)	Kategori
Kesesuaian dengan kompetensi	39	48	81,25	Sangat Baik
Kebahasaan	38	48	79,17	Sangat Baik
Penyajian	46	56	82,14	Sangat Baik
Kegrafisann	33	40	82,5	Sangat Baik
Rata-rata			81,25	Sangat Baik

Hasil penilaian modul oleh guru biologi mendapatkan kategori sangat baik dengan rata-rata persentase 81,25%. Dapat disimpulkan bahwa modul yang disusun layak digunakan.

e. Uji Coba Kelompok Kecil

Tabel 5. Hasil Penilaian Siswa pada Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	Skor Pencapaian	Skor Total	Persentase Pencapaian (%)	Kategori
Memahami Isi Materi	332	420	79,05	Sangat Baik
Kebahasaan	275	360	76,39	Sangat Baik
Penyajian	314	420	74,76	Baik
Kegrafisann	234	300	76,67	Sangat Baik
Rata-rata			77	Sangat Baik

Hasil penilaian kualitas modul sistem indera manusia memperoleh rata-rata persentase 77% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul yang disusun layak digunakan.

Tahap ke empat yaitu tahap penerapan, yaitu modul yang disusun digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Selain menggunakan modul, dalam kegiatan pembelajaran juga melakukan kegiatan *pre test* dan *post test* serta mengisi angket penanaman sikap spiritual. Berikut adalah hasil yang diperoleh pada tahap penerapan:

a. Penilaian Kualitas Modul oleh Siswa pada Uji Coba Kelompok Besar

Tabel 6. Hasil Penilaian Siswa pada Uji Coba Kelompok Besar

Aspek	Skor Pencapaian	Skor Total	Persentase Pencapaian (%)	Kategori
Memahami Isi Materi	792	952	83,19	Sangat Baik
Kebahasaan	614	816	75,24	Sangat Baik
Penyajian	726	952	77,26	Sangat Baik
Kegrafisann	536	680	78,82	Sangat Baik
Rata-rata			78,47	Sangat Baik

Hasil penilaian modul oleh siswa dalam uji coba kelompok besar mendapatkan kategori sangat baik dengan rata-rata persentase 78,47%. Dapat disimpulkan bahwa modul yang disusun layak untuk digunakan.

b. Penilaian Hasil Belajar Kognitif

Tabel 7. Hasil Analisis *Gain Score*

Nilai	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
Nilai terendah	40	55
Nilai tertinggi	75	90
Rata-rata nilai	53,97	78,23
<i>Gain score</i>	0,53	
Kriteria <i>Gain Score</i>	Sedang	

Hasil nilai rata-rata *pre test* dan *post test* siswa dalam uji coba kelompok besar secara berurutan yaitu 53,97 dan 78,23. Berdasarkan nilai *pre test* dan *post test* tersebut menunjukkan adanya kenaikan nilai hasil belajar siswa. Hasil tersebut kemudian dianalisis menggunakan *gain score* dan diperoleh nilai sebesar 0,53 dengan kategori sedang. Hasil *gain score* tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif. Hasil *gain score* dengan kategori sedang juga menunjukkan bahwa modul yang disusun memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

c. Penanaman Sikap Spiritual

Tabel 8. Hasil Penilaian Penanaman Sikap Spiritual Siswa oleh Siswa Sendiri

Dimensi Sikap Spiritual	Skor Pencapaian	Skor Total	Persentase Pencapaian (%)	Kategori
Kesadaran (Consciousness)	586	680	86,17	Sangat Baik
Rahmat/Nikmat (Grace)	596	680	87,65	Sangat Baik
Makna (Meaning)	587	680	86,32	Sangat Baik
Interaksi dengan Orang Lain (Transcendence)	563	680	82,79	Sangat Baik
Kebenaran (Truth)	569	680	83,67	Sangat Baik
Rata-rata			85,32	Sangat Baik

Hasil penilaian penanaman sikap spiritual siswa oleh siswa sendiri mendapatkan kategori sangat baik untuk rata-rata kelima aspek yang dinilai. Adapun perolehan rata-rata persentase yaitu sebesar 85,32%. Dapat disimpulkan bahwa modul yang disusun layak digunakan dan dapat menanamkan sikap spiritual siswa berdasarkan penilaian tanggapan siswa terhadap modul.

Tabel 9. Hasil Penilaian Penanaman Sikap Spiritual Siswa oleh Guru Biologi

Dimensi Sikap Spiritual	Skor Pencapaian	Skor Total	Persentase Pencapaian (%)	Kategori
Kesadaran (Consciousness)	30	40	75	Baik
Rahmat/Nikmat (Grace)	32	40	80	Sangat Baik
Makna (Meaning)	30	40	70	Sangat Baik
Interaksi dengan Orang Lain (Transcendence)	31	40	77,5	Sangat Baik
Kebenaran (Truth)	32	40	80	Sangat Baik
Rata-rata			77,5	Sangat Baik

Hasil penilaian penanaman sikap spiritual pada siswa oleh guru biologi mendapatkan kategori sangat baik untuk rata-rata ke lima aspek yang dinilai. Adapun perolehan rata-rata persentase yaitu sebesar 77,5%. Dapat disimpulkan bahwa modul yang disusun layak digunakan dan dapat menanamkan sikap spiritual siswa berdasarkan penilaian guru biologi terhadap modul.

Menurut Ary Ginanjar Agustian (2001: 123-125) Kecerdasan spiritual mampu mengoptimalkan kecerdasan yang lainnya. Selama kegiatan belajar mengajar di kelas berlangsung, tidak hanya menanamkan sikap spiritual (SQ) saja, namun juga dilakukan penilaian kognitif (IQ) dengan pemberian soal *pre test* dan *post test*, kondisi emosi (EQ) siswa juga tercermin pada sikap yang menolak dilakukannya *pre test* dan *post test* karena belum mempersiapkan materi yang akan di ujikan. Kondisi emosi (EQ) siswa juga ditunjukkan dengan adanya sebagian siswa yang menolak ketika akan dilakukan kegiatan belajar secara berkelompok dengan anggota tiap kelompoknya terdapat laki-laki dan perempuan. Jadi dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan modul Sistem Indera Manusia untuk meningkatkan nilai kognitif dan menanamkan sikap spiritual dapat meningkatkan kemampuan kognitif (IQ),

mengasah kondisi emosi (EQ), dan menanamkan sikap spiritual (SQ) sekaligus pada siswa.

Berdasarkan uraian tersebut diketahui bahwa penelitian ini memiliki potensi untuk menyeimbangkan ketiga jenis kecerdasan (IQ, EQ, dan SQ) ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Siswa diajak untuk melatih ketiga jenis kecerdasan masing-masing, sehingga sangat memungkinkan akan menghasilkan siswa yang cerdas secara utuh. Pembelajaran biologi yang mengkaitkan materi biologi dengan ayat Al Qur'an dan Hadis ini diharapkan mampu meningkatkan hubungan siswa atau seseorang dengan Tuhan Yang Maha Esa dan hubungan antar siswa tanpa mengurangi hasil belajar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa:

1. Modul Sistem Indera Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Menanamkan Sikap Spiritual yang disusun layak digunakan sebagai bahan ajar siswa didasarkan hasil penilaian 4 (empat) aspek kualitas modul pada uji kelompok besar pada (memahami isi materi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan) dengan rerata persentase yaitu sebesar 78,47% dengan kategori "sangat baik".
2. Terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa kelas XI MIPA 2 setelah belajar menggunakan modul Sistem Indera Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Menanamkan Sikap Spiritual dengan nilai *gain score* sebesar 0,53 dengan kategori "sedang".
3. Sikap spiritual dapat tertanam pada siswa kelas XI MIPA 2 setelah belajar menggunakan modul Sistem Indera Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Menanamkan Sikap Spiritual dengan rerata persentase dari ke lima dimensi yang diukur yaitu sebesar sebesar 85,32% dari siswa dan 77,5% dari guru biologi.

Keterbatasan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang terjadi yaitu:

1. Belum tersedianya penjelasan ilmiah yang mengungkap semua gejala biologi yang terdapat dalam modul yang disusun.
2. Penanaman sikap spiritual pada materi sistem indera manusia sulit dilihat, sehingga penanaman sikap spiritual didasarkan pada hasil tanggapan siswa dan tanggapan oleh guru.
3. Soal-soal yang dibuat dalam modul hanya C1-C4 dan terdapat beberapa soal dengan daya beda pilihan jawabannya sangat besar, sehingga jawaban mudah ditebak.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka perlu memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi peneliti lain dapat mengangkat materi biologi lain untuk dijadikan bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan menanamkan sikap spiritual.
2. Bagi guru dapat membuat bahan ajar biologi yang mengkaitkan materi biologi dengan sikap spiritual, sehingga dengan menggunakan bahan ajar tersebut secara *kontinu* dalam kegiatan belajar mengajar, sikap spiritual yang tertanam pada siswa dapat teramati.

DAFTAR PUSTAKA

- Ary Ginanjar Agustian. (2001). *Rahasia Sukses Membangun Kecerdasan Emosional dan Spiritual (ESQ)*. Jakarta: Arga Wijaya Persada.
- Ary Ginanjar Agustian. (2007). *Rahasia Sukses Membangun Kecerdasan Emosional dan Spiritual (ESQ) Cet 33*. Jakarta: Arga Wijaya Persada.
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud nomor. 160 tahun 2014 tentang Pemberlakuan Kurikulum Tahun 2006 dan Kurikulum 2013*.
- Kemenkominfo. (2014). *Riset Kominfo dan UNICEF Mengenai Perilaku Anak dan Remaja Dalam Menggunakan Internet*. Diakses melalui

<https://komindo.go.id/index.php/faq>, pada tanggal 7 November 2017.

Nasution. (2005). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nasution. (2010). *Berbagai Pendekatan Belajar & Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Sudjoko. (2001). *Membantu Siswa Belajar IPA*. Yogyakarta: Ombak.

Undang-Undang Nomor 20. (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.