



Integrasi Sains dan Islam dalam Pembelajaran Biologi : Analisis Kompetisi Sains Madrasah (KSM) di MAN 1 Wonosobo

Syarif Hidayat^{1*}, Nurul Mubin², Faisal Kamal³

¹⁻³ Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo, Indonesia

syarifbiosobo@gmail.com^{1*}, mubin@unsq.ac.id², faisalkamal789@gmail.com³

Alamat: MWF7+JJ6, Rw. 7, Andongsili, Kec. Mojotengah, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah 56351

Korespondensi: syarifbiosobo@gmail.com

Abstract: *The purpose of this study is to determine the pattern of the concept of integration between Science and Islam, to explore how this integration is implemented, and to identify the factors that influence its effectiveness in the context of learning for the Integrated Madrasah Science Competition (KSM) in Biology at MAN 1 Wonosobo. This study employs a qualitative research method, utilizing field research and descriptive research approaches. The findings indicate that the pattern of integration between Science and Islam in biology learning is interconnective, blending both perspectives seamlessly. Supervisory teachers, who predominantly have a pure scientific background in biology, play an active role in discussions and studies. The use of biology textbooks as learning resources, which integrate both scientific and Islamic content, is maximized, allowing for in-depth discussions between teachers and students. Key factors influencing the effectiveness of the Biology KSM include the curriculum and learning materials that emphasize the integration of Science and Islam. The competencies of interdisciplinary teachers who understand and master the integration of both sciences are crucial for the success of the Biology KSM. Additionally, support from all components of the madrasah is essential for creating a motivating and guiding framework that encourages the integration process. These findings suggest that the combination of academic expertise in both science and Islam, along with strong institutional support, contributes significantly to the effectiveness of the Integrated Madrasah Science Competition and enhances the learning experience for students. This study provides insights into how the integration of Science and Islam can be effectively implemented in the educational context, specifically within biology education.*

Keywords: *Biology, Integration, Islam, KSM, Science*

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pola konsep integrasi antara Sains dan Islam, untuk mengeksplorasi bagaimana integrasi ini diimplementasikan, dan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya dalam konteks pembelajaran untuk Kompetisi Sains Madrasah Terpadu (KSM) dalam Biologi di MAN 1 Wonosobo. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, memanfaatkan pendekatan penelitian lapangan dan penelitian deskriptif. Temuan menunjukkan bahwa pola integrasi antara Sains dan Islam dalam pembelajaran biologi bersifat interkoneksi, memadukan kedua perspektif dengan mulus. Guru pengawas, yang sebagian besar memiliki latar belakang sains murni dalam biologi, berperan aktif dalam diskusi dan kajian. Penggunaan buku teks biologi sebagai sumber belajar, yang mengintegrasikan konten ilmiah dan Islam, dimaksimalkan, memungkinkan diskusi yang mendalam antara guru dan siswa. Faktor-faktor kunci yang memengaruhi efektivitas KSM Biologi meliputi kurikulum dan materi pembelajaran yang menekankan integrasi Sains dan Islam. Kompetensi guru interdisipliner yang memahami dan menguasai integrasi kedua ilmu tersebut sangat penting bagi keberhasilan KSM Biologi. Selain itu, dukungan dari seluruh komponen madrasah sangat penting untuk menciptakan kerangka kerja yang memotivasi dan membimbing yang mendorong proses integrasi. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi keahlian akademik di bidang sains dan Islam, beserta dukungan kelembagaan yang kuat, berkontribusi signifikan terhadap efektivitas Kompetisi Sains Madrasah Terpadu dan meningkatkan pengalaman belajar siswa. Studi ini memberikan wawasan tentang bagaimana integrasi Sains dan Islam dapat diimplementasikan secara efektif dalam konteks pendidikan, khususnya dalam pendidikan biologi.

Kata Kunci: Biologi, Integrasi, Islam, KSM, Sains

1. PENDAHULUAN

Sains sebagai rangkaian ilmu pengetahuan pada manusia atas pemikiran ilmiahnya yang dibenarkan dalam publikasi bahkan diterima oleh akal sehat manusia akan terus bergulir selama ada anugerah pemikiran manusia di dunia. Sains dapat diartikan sebagai rasionalisasi kolektif umat manusia, atau pengetahuan sistematis. Sains lahir dari kekaguman para ilmuwan yang bertekad menemukan jawaban atas penemuannya. Sains tidak dapat dipisahkan dari matematika, fisika, kimia, dan biologi. Sebab keempat cabang ilmu inilah yang menjadi bagian penting relevansinya tentang sains dan disiplin ilmu lainnya.

Ilmu pengetahuan atau sains secara umum tujuannya adalah untuk memperbaiki kehidupan bersifat duniawi, ada anggapan yang agak berbeda dengan ilmu agama, dimana tujuannya adalah untuk membimbing manusia dalam melakukan segala sesuatu, termasuk baik perintah maupun larangan bagi setiap pemeluk agama. Tidak dapat dipungkiri bahwa dalam realitas sosial, ilmu pengetahuan terbagi menjadi dua, yaitu ilmu agama dan ilmu umum yang sering disebut dengan ilmu pengetahuan. Realitanya dalam komunitas tertentu memiliki wilayah persepsi maupun argumentasi ilmiah masing-masing. Hal ini sependapat dengan Wahidin bahwa ada pepatah: "Ilmu pengetahuan tidak peduli dengan agama, dan agama tidak peduli dengan ilmu pengetahuan." Hal ini disebabkan oleh anggapan bahwa sains dan agama memiliki pendekatan dan pengalaman yang berbeda, dan perbedaan tersebut menjadi sumber perdebatan. Sains berkaitan erat dengan pengalaman riil duniawi seperti biologi. Saat ini, agama lebih erat kaitannya dengan pengalaman hidup sehari-hari dan pengalaman spiritual.

Ian G. Barbour dalam bukunya versi terjemah bahasa Indonesia berjudul *Issues in Science and Religion* menguraikan pola hubungan antara agama dan ilmu pengetahuan: konflik (kontradiksi), independensi (isolasi masing-masing), dialog (komunikasi), dan integrasi (kesatuan dan sinergi). Kesatuan dan sinergi antara Ilmu pengetahuan dan Islam harus dibangun kembali oleh mereka yang pernah mengalami kemunduran. Integrasi ilmu pengetahuan dapat dilakukan dengan menggunakan salah satu dari beberapa paradigma terlebih lagi dalam dunia pendidikan. Yaitu paradigma integratif atau Islamisasi ilmu pengetahuan, integrasi integrasionis atau paradigma ilmu pengetahuan Islam dan integrasi dialogis. Menurut Amin Abdullah, hubungan agama dan ilmu pengetahuan di dunia Islam pada umumnya, dan khususnya di Indonesia. Bahkan corak integrasi dialogis independen termasuk di MAN 1 Wonosobo sebagai institusi bagian Kementerian Agama Republik Indonesia

Pola independen yang cenderung dikotomis antara sains dan Islam Institusi pendidikan MAN 1 Wonosobo pada pembelajaran Biologi penting dianalisa sehingga dapat dijadikan wadah efektif untuk meningkatkan pengetahuan terintegrasi. Terlebih pada ajang perlombaan

mapel Biologi yang bertajuk Kompetisi Sains Madrasah (KSM)) yang diselenggarakan Kementerian Agama Republik Indonesia dari tingkat Kabupaten, Provinsi hingga tingkat Nasional. Kompetisi tersebut selama ini merupakan program terintegrasi mapel sains dan Agama (Islam).

Langkah yang pernah ditempuh dalam upaya kompetisi tersebut dengan bimbingan yang mengintegrasikan dalam bentuk pendampingan guru interdisiplin baik latar belakang sains maupun agama. Kompetisi tersebut sempat diraih MAN 1 Wonosobo sebagai Juara 2 KSM Terintegrasi Mapel Biologi pada Tahun 2020 atas nama Griselda Minerva. Perolehan prestasi menunjukkan bahwa MAN 1 Wonosobo merupakan salah satu lembaga pendidikan yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan Islam ke dalam pembelajaran terutama pada mapel biologi. Adapun motivasi terintegrasinya antara sains dan Islam untuk lebih diwacanakan dan terlebih diaktualisasikan lebih lanjut bahwa selain Juara Nasional KSM mata pelajaran terintegrasi Biologi, MAN 1 Wonosobo juga pernah meraih Juara 1 Nasional KSM mata pelajaran Geografi terintegrasi tahun 2018 dan Juara 3 Nasional KSM mata pelajaran Kebumihan terintegrasi Tahun 2023.

Institusi pendidikan MAN 1 Wonosobo yang masih kategori madrasah reguler tentunya tidak terlepas dari regulasi dalam proses pembelajaran baik secara umum maupun yang bertema kompetisi kejuaraan akademik mapel Biologi. Sehingga masih harus ada pertimbangan dari pola dan acuan kurikulum nasional yang diterbitkan untuk dijadikan pedoman pembelajaran khususnya mata pelajaran biologi. Dasar dari kurikulum merdeka adalah fokusnya pada perolehan kompetensi peserta didik pada satuan pendidikan dalam kondisi khusus. Minat peserta didik terhadap pendidikan Islam dan sains akan dipromosikan melalui pengenalan kurikulum yang akan memberikan kesempatan kepada setiap madrasah untuk berinovasi dan berkreasi untuk lebih mengembangkan proses kurikulum masing-masing.

Mengacu pada KMA (Keputusan Menteri Agama) No. 347 Tahun 2022, dan Permendikbudristek No. 56 Tahun 2022, bertujuan untuk mengetahui nilai-nilai pendidikan Islam yang terkandung dalam unsur pertama profil pelajar Pancasila yaitu, “Iman, Taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Akhlak Mulia”. Hal ini juga mengacu pada filosofi rekonstruksionisme dan prinsip progresivisme, serta strategi pengembangan pembelajaran sains, sehingga pembelajaran lebih sesuai dengan ide dan kreativitas peserta didik.

Berlakunya KMA (Keputusan Menteri Agama) No. 347 Tahun 2022, dan Permendikbudristek No. 56 Tahun 2022, diharapkan peserta didik mampu mengimplementasikan ilmunya yang terintegrasi baik sains maupun religiusitasnya. Menunjukkan sikap religius dan spiritualitas secara moderat yang relevan dengan ajaran

Agama Islam, menyayangi dirinya, menghargai sesama dan melestarikan alam semesta sebagai wujud cinta kepada Allah SWT., Tuhan yang Maha Esa, dan memahami secara utuh ajaran Islam, rutin melaksanakan ibadah dengan penghayatan, menegakkan (mengedepankan) integritas dan kejujuran, pembelaan pada kebenaran, pelestarian alam, menyeimbangkan kesehatan jasmani, mental, dan rohani, serta pemenuhan kewajiban dan hak sebagai warga negara.

Moderasi beragama yang merupakan konsep kurikulum merdeka dalam penerapannya perlu adanya pola spesifik integrasi termasuk nilai-nilai keberagaman di bidang keilmuan dalam hal ini mata pelajaran Biologi. Termasuk pentingnya dalam mengimplementasikan konsep sains dan Islam baik dalam pembelajaran biologi secara umum terlebih dalam konteks kompetisi mata pelajaran sains terintegrasi khususnya mata pelajaran biologi. Adanya program kompetisi sains madrasah tentunya menjadi tantangan bagi madrasah dan komponen di dalamnya dalam mensikapi serta mengembangkan potensi peserta didik baik bidang sains maupun keIslaman.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah penelitian lapangan dan termasuk penelitian deskriptif, yaitu jenis penelitian yang mengumpulkan informasi tentang status gejala yang ada, yaitu utamanya terkait kondisi pembelajaran biologi. Jenis penelitian deskriptif kualitatif dalam penelitian ini berfungsi untuk pemecahan praktis dari pada pengembangan ilmu pengetahuan, terlebih fokus penelitian ini terkait dunia pendidikan.

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif.. Penelitian kualitatif merupakan penelitian dengan melaksanakan proses untuk memahami dan menguasai makna sikap personal dan kelompok, yang menggambarkan permasalahan sosial ataupun permasalahan yang bersifat emosional kemanusiaan. Jenis investigasi yang digunakan penulis merupakan deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang kondisi dan efek samping yang ada, khususnya indikasi-indikasi yang sesuai dengan apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Peneliti hal ini merupakan instrumen utama dalam peninjauan sumber yang data dilakukan secara terencana serta bertahap.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Sugiyono dalam bukunya *Metode Penelitian Kualitatif* menyatakan bahwa metode penelitian kualitatif merupakan metode yang berlandaskan pada filsafat post-positivisme dan metode penelitian kualitatif digunakan untuk penelitian yang menitikberatkan pada keadaan

alamiah suatu obyek. Selain itu, teknik pengumpulan data yang digunakan: triangulasi (kombinasi) dan analisis induktif atau kualitatif. Pada penelitian ini lebih menekankan proses daripada hasil, membatasi masalah penelitian berdasarkan fokus, menggunakan kriteria tersendiri (seperti triangulasi, pengecekan data, uraian rinci, dan sebagainya) untuk memvalidasi data, menggunakan desain sementara (yang dapat disesuaikan dengan kenyataan di lapangan), dan hasil penelitian dikomunikasikan dan disepakati bersama oleh manusia yang dijadikan sebagai sumber data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Integrasi Sains dan Islam Konteks KSM Biologi Terintegrasi dalam Pelaksanaan Pembelajaran

Adapun pola integrasi sains dan Islam menurut konteks Kompetisi Sains Madrasah Biologi Terintegrasi di MAN 1 Wonosobo dapat diuraikan (tidak semua soal KSM Biologi Terintegrasi sains dan Islam) dengan kategori sebagai berikut :

a. Pola pembelajaran perspektif Integratif Interkonektif

Pola integrasi sains dan Islam yang dilaksanakan dalam kajian konteks Kompetisi Sains Islam mata pelajaran Biologi di MAN 1 Wonosobo dari awal penyelenggaraan hingga sekarang pada dasarnya belum memiliki istilah ataupun pemberian nama sebagaimana dicetuskan para ahli. Namun dalam penyelenggaraan dan pola bimbingan belajarnya dalam menghadapi kompetisi ini lebih mengupayakan keterpaduan dari berbagai bidang keilmuan. Dari pengamatan, wawancara dan komponen pendukung yang ada bahwa pola integrasi di dalam pembelajaran KSM Biologi relatif lebih mengarah pola pembelajaran konsep integrasi sains dan Islam perspektif integrasi interkoneksi pemikiran Prof. Amin Abdullah. Dalam bukunya menuturkan model penelitian Integrasi -Interkoneksi mensicacayak adanya hubungan trialektis antara religion, pylosophy dan sience dengan pemaknaan interpretatif nash, Al Quran maupun Hadis yang tidak mengabaikan perspektif keilmuan dari berbagai disiplin ilmu.

Pola integrasi ini menurut peneliti ada keterpaduan dengan materi maupun soal-soal yang ada dalam konteks Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Biologi terintegrasi. Dalam konteks bahasa sebenarnya banyak ilmuwan serupa yang wacana keilmuannya dalam konsep integrasi mengandung definisi yang identik dalam hal integrasi. Namun dari sekian banyak ilmuan yang mengkaji integrasi sains dan Islam, kajian pemikiran atau konsep Prof Amin Abdullah peneliti gunakan sebagai salah satu manifestasi untuk menjawab pola general dalam pembelajaran biologi khususnya bimbingan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Biologi terintegrasi di MAN 1 Wonosobo.

Identifikasi pola integrasi ini peneliti cantumkan dari hasil observasi, wawancara maupun dokumentasi pendukung yang mengarah pada penentuan jenis pola integrasi dari sumber/tokoh terkemuka yang diperkuat dari definisi, ciri-ciri kekhasan maupun implementasi dan relevansinya dengan materi serta soal-soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Biologi terintegrasi di MAN 1 Wonosobo yang diselenggarakan dari Kementerian Agama Republik Indonesia. Aspek pemikirannya yang nondikotomis meliputi aspek integratif, interkoneksi, transdisipliner, etis dan humanis. Ketidakpaduan antar disiplin ilmu menjadikan aspek penting yang disoroti dalam pemikirannya sehingga tercetus konsep non dikotomis yang integratif. (Siregar, 2014) Aspek interkoneksi adalah hal yang relevan dengan konteks materi serta soal-soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Biologi terintegrasi selain faktor kompetitif namun upaya mengelaborasi sains, teknologi maupun nilai-nilai keislaman ada di dalamnya. (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2024) Kecenderungan pola integratif interkoneksi juga disampaikan atas dasar pola pembimbingan yang tidak hanya mengedepankan dari guru mata pelajaran biologi saja, akan tetapi penguatan di atas selain dari guru mata pelajaran qur'an hadis juga dari tinjauan bahasa asing misalnya guru mata pelajaran Bahasa Arab, dalam wawancaranya setelah mencermati soal-soal KSM Biologi terintegrasi beliau mengatakan ;

b. Karakteristik Integrasi Kompetisi Sains dan Islam Konteks KSM Biologi Terintegrasi

Pembahasan aspek pendukung argumentasi selain wawancara dan dokumentasi tentunya yang terkait langsung dengan pola karakteristik materi maupun soal-soal yang ada pada konten KSM terintegrasi. Dari Surat Keputusan Dirjen Kementerian Agama Republik Indonesia beberapa tahun dalam pelaksanaan KSM terintegrasi kita bisa sajikan betapa pentingnya pola integrasi interkoneksi dalam penyelenggaraan pembelajaran biologi konteks KSM Biologi terintegrasi di MAN 1 Wonosobo. Upaya memadukan lintas disiplin ilmu tentunya harus mengacu dari konteks Juknis sebelum penyelenggaraan kompetisi itu sendiri dilaksanakan. MAN 1 Wonosobo sendiri selain upaya dari pembimbing lintas disiplin ilmu/guru mata pelajaran, juga diadakannya penjaringan pra kompetisi berdasarkan peminatan peserta didik maupun rekomendasi guru mata pelajaran.

Pada Juknis penyelenggaraan KSM terintegrasi sebagai dasar dalam merancang pembelajarannya diuraikan dalam kerangka kerja berupa pemetaan bidang kajian sains, lingkungan, budaya, teknologi maupun nilai-nilai keislaman, sebagaimana framework berikut ini. (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2024)



Gambar 1. KSM

Peserta KSM Biologi terintegrasi maupun pembimbing yang interdisiplin ilmu mata pelajaran menjadi lebih terarah dalam mengkaji dan mempelajarinya. Meskipun kompleksitas tersebut akan menjadi tantangan tersendiri bagi madrasah secara khusus maupun kementerian pada umumnya. Sebab karakteristik yang bervariasi memerlukan pemahaman mendalam pada karakteristik soal KSM terintegrasi berupa tipe multiple choice materi sederhana dan kompleks maupun tipe desain soal dengan penjelasan simpel dan kompleks terstruktur dan framework yang ditentukan dalam juknis KSM terintegrasi. (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2024)

Implementasi Integrasi Sains dan Islam dalam Konteks Pembelajaran KSM Biologi Terintegrasi

Implementasi penggabungan sains dan Islam di MAN 1 Wonosobo dalam konteks pembelajaran biologi KSM terpadu bersumber pada hasil penelitian, metode pembelajaran biologi KSM terpadu khususnya pada tema keagamaan sudah memadukan Islam dan sains di MAN 1 Wonosobo. topik- topik sains. Tujuan dari integrasi tersebut merupakan untuk mewujudkan dan meningkatkan mutu sesuai visi misi madrasah ialah "Terwujudnya Akhlak Mulia, Berbudaya Islami, Berprestasi Unggul Dan Berwawasan Lingkungan" atau dengan jargonnya yang familier dengan sebutan "Mulia Dalam Restu Wali". Oleh sebab itu, madrasah harus membuat kurikulum yang relevan serta tidak berubah- ubah dengan visi dan tujuannya dengan memadukan aspek- aspek modul pelajaran dengan tema keagamaan.

Sebagaimana juknis KSM terintegrasi, soal-soal KSM terintegrasi, frame work KSM maupun sebagian kecil sampel implementasi KSM terintegrasi bidang biologi pada bab 3, materi pembelajaran sudah jelas mengimplementasikan konsep integrasi sains dan Islam. Bahkan tema integrasi ini selaras dengan kurikulum yang ada. Program Kompetisi Sains Madrasah sudah menjadi kegiatan rutin tahunan sehingga kami bagian kurikulum berupaya

merancang kegiatan pendampingan melalui pendekatan yang menyeluruh. Upaya pendekatan dalam program pendampingan ini mengaitkan guru-guru mata pelajaran biologi dan mata pelajaran agama di MAN 1 Wonosobo dengan sebagaimana penugasan dari madrasah. Upaya ini juga dalam rangka memadukan konsep sains dengan Islam dan harus saling menguatkan dari kompetensi masing-masing guru pembimbing. Modul-modul pembelajaran dan kisi-kisi KSM Biologi terintegrasi juga disiapkan untuk keselarasan pembimbingan. KSM Biologi terintegrasi juga sejalan dengan konsep serta program kurikulum merdeka yaitu proyek penguatan pelajar Pancasila, terlebih lagi di madrasah yang berciri khas rahmatan lil ‘alamin.” Uma Rohima, Wawancara Tentang Pola Integrasi Sains Dan Islam; Konteks KSM Biologi Terintegrasi Di MAN 1 Wonosobo. Kamis, 8 Mei, 2025.

Akan tetapi, kurikulum yang didalamnya jika integrasi Islam serta sains seluruhnya terkonep dalam kurikulum madrasah dan penerapannya oleh guru mata pelajaran memasukkan nilai-nilai Islam ke dalam modul pelajaran umum melalui kurikulum maka fitur pembelajaran Biologi untuk mempersiapkan ke ajang KSM terpadu yang digunakan guru untuk aktivitas KBM, seperti membuat prota, silabus, RPP, serta evaluasi, tidak secara langsung memuat ajaran Islam yang sepatutnya diajarkan. Terlebih era terkini juga diperkenalkan berbagai model kurikulum dan yang terkini selain kurikulum merdeka, deep learning juga ada istilah kurikulum berbasis cinta yang didalamnya juga menyisipkan tentang pentingnya pembentukan karakter yang islami. Dalam dunia nyata diharapkan peserta KSM terintegrasi dapat mengimplementasikan nilai-nilai keislaman dari makna ilmu biologi tersebut sebagai bentuk rasa syukur manusia sebagai ciptaan Allah SWT.

Pola integratif inter-konektif dalam konteks sains islam ini bisa dilakukan dengan pendekatan informatif, korelatif maupun konfirmatif melibatkan peningkatan pembelajaran bidang studi umum dengan mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai bidang, yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan perspektif yang lebih luas. Tipologi ini didefinisikan oleh tuntutan pembelajaran/pembimbingan bagi pendidik dan peserta didik untuk mengkaji dan memahami informasi dari sumber literatur yang ada sekaligus mengembangkan wawasan dari berbagai bidang untuk memperdalam pemahaman mereka.

Guru atau pembimbing KSM Biologi terintegrasi juga selain mengkaji secara informatif juga dengan pendekatan konfirmasi pada beberapa materi pembelajaran/pembimbingan apabila bidang kajian tertentu memerlukan validasi dari bidang lain untuk membangun teori yang kuat. Konten materi belajar tidak disajikan secara langsung kepada peserta didik namun sebaliknya pendidik mendorong peserta didik untuk menemukan konsep yang komprehensif secara mandiri maupun belajar kelompok. Pola validasi ini juga

sebagai penguat kerangka kerja integratif interkonektif di mana suatu teori ilmiah tertentu menerima penyesuaian dari berbagai ilmu pengetahuan atau sebaliknya, sehingga menghasilkan teori yang lebih dinamis. Interaksi antara berbagai bidang ilmiah tentunya dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, yang berfungsi sebagai introspeksi atas apa yang dapat digunakan untuk merefleksikan suatu disiplin ilmu.

Pengintegrasian sains dan islam KSM Biologi terintegrasi dapat dilihat bersama antara pembimbing dan peserta melalui konsep-konsep yang dianggap memiliki kesamaan dan tetap mengacu pada kerangka kerja KSM terintegrasi yang mengidentifikasi persamaan antara gagasan ilmiah dan gagasan dari ajaran Islam, meskipun keduanya tidak identik. Dalam penerapannya, istilah-istilah yang ditemukan dalam Al-Qur'an dapat diteliti melalui sudut pandang struktur kata dan maknanya. Dari analisis ini, istilah-istilah tersebut dapat dihubungkan dengan konsep-konsep dalam biologi.

Faktor-Faktor Pendukung dan Penghambat Pembelajaran Konsep Integrasi Sains dan Islam dalam Konteks KSM Biologi Terintegrasi di MAN 1 Wonosobo

a. Kurikulum dan Materi Pembelajaran

MAN 1 Wonosobo sebagai lembaga pendidikan di bawah Kementerian Republik Indonesia sama halnya dengan madrasah reguler lainnya adalah madrasah tidak terlepas dari kurikulum nasional, dan merujuk pada Kementerian Pendidikan Kebudayaan maupun Standar Nasional Pendidikan (SNP). Kurikulum pembelajaran yang dinamis tidak berefek negatif dalam dikotomistis penyelenggaraan pembelajaran yang terintegrasi antara sains dan islam, baik kurikulum 2013, KTSP maupun penerapan kurikulum merdeka.

Tujuan pendidikan dalam kurikulum merdeka menyatakan bahwa Kurikulum Merdeka memiliki tujuan untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna dan efektif dalam meningkatkan keimanan, ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan akhlak mulia serta menumbuhkembangkan cipta, rasa, dan karsa peserta didik sebagai pelajar sepanjang hayat yang berkarakter Pancasila. Dalam hal ini, konsep pelajar sepanjang hayat yang berkarakter Pancasila diwujudkan atau diuraikan dalam profil pelajar Pancasila. Rumusan profil pelajar Pancasila sejatinya mendasarkan pada pertimbangan terjadinya perubahan dalam konteks global yang harus direspons, termasuk terkait dunia kerja, perubahan sosial, budaya, dan politik, dan adanya kepentingan nasional terkait dengan budaya bangsa, nasionalisme, dan agenda pembangunan nasional yang merupakan amanat dari Undang-Undang Dasar 1945 dan Pancasila.”(Wahyudin et al., 2024)

Komprehensifitas pola integrasi sains dan Islam akan semakin penting untuk diwujudkan dalam menanamkan nilai-nilai karakter religius dan rasa cinta saling menyayangi antar sesama. Wacana ini selain berkembang dalam kosep kurikulum deep learning juga kurikulum berbasis cinta. Melalui paparan singkatnya pada materi kunjungan pendidikan Direktur KSKK Madrasah Kementerian Agama Republik Indonesia menjelaskan bahwa khususnya di lingkungan madrasah, tujuan dan isi/materi Kurikulum Berbasis Cinta sangat beririsan dengan mata pelajaran PAI. Oleh karena itu implementasinya diarahkan pada penguatan sikap dan perilaku peserta didik melalui nilai-nilai Kurikulum Berbasis Cinta yang sudah ada pada mata pelajaran PAI tersebut.” (Prof.Dr. Nyayu Khodijah, S.Ag., 2025)

Dari pernyataan tersebut jelas sudah bahwa antara materi murni sains (Biologi) tidak lagi menjadi dikotomi mankala bersanding dengan ilmu agama Islam (PAI). Sehingga kurikulum pembelajarannya pun sudah semestinya semakin mendalam untuk menyisipkan materi keislamannya pada materi pembelajaran pada umumnya atau soal-soal KSM terintegrasi pada khususnya.

b. Guru Pembimbing KSM Biologi Terintegrasi

Pola integrasi sains dan Islam integratif interkonektif dalam KSM biologi terintegrasi di MAN 1 Wonosobo dilaksanakan secara terpadu melibatkan guru mata pelajaran Biologi dan guru mata pelajaran agama islam termasuk guru bahasa arab. Untuk tercapainya visi misi madrasah terkait suksesnya KSM Biologi Terintegrasi di MAN 1 Wonosobo melibatkan guru pembimbing dari mata pelajaran Biologi, PAI dan Bahasa Arab. Kompetensi yang berbeda-beda itulah yang dipadukan sebagaimana konsep dari pola integratif interkonektif lintas disiplin ilmu dari masing-masing pembimbing.

Namun upaya pembimbingan juga tidak berhenti dilingkup internal madrasah saja sehingga apabila lolos dari kompetisi tingkat kabupaten maka madrasah bersama komponen pendukung lainnya akan berupaya kerjasama dengan lembaga bimbingan belajar yang lain termasuk perguruan tinggi terkemuka melalui dosen-dosen sesuai bidang keilmuannya. Program ini tentu tidak lepas dari kebijakan pengelola madrasah, sebagaimana dikutip dari hasil wawancara bersama pemangku kebijakan Bapak Kepala madrasah beliau menyampaikan ;

Dengan demikian pembimbing yang bersifat lintas disiplin keilmuan akan lebih melengkapi kebutuhan program penyelenggaraan kompetisi yang integratif dan interkonektif.

c. Motivasi dan Minat Peserta didik

Keberlangsungan program rutin tahunan dari Kementerian Agama Republik Indonesia berupa kompetisi terintegrasi memerlukan regenerasi yang berkelanjutan. Proses awal diantaranya adalah proses seleksi internal madrasah melalui pertimbangan guru mata pelajaran biologi beserta seleksi akademik lainnya. Namun demikian daya motivasi dan minat dari semua aspek menjadi pertimbangan dalam penentuannya sebagai bagian dari peserta KSM Biologi terintegrasi dan harus saling mendukung.

Diantara kendalanya adalah ketika potensi akademik peserta yang bagus dalam beberapa mata pelajaran tidak mungkin dipaksakan untuk mengikuti mata pelajaran KSM terintegrasi untuk mata pelajaran tertentu. Selain biologi dalam bidang sains KSM terintegrasi meliputi Fisika, Kimia, Biologi, Matematika, Geografi maupun Kebumihan. Sehingga ini menjadi perhatian khusus juga untuk pemilihan peserta.

d. Dukungan seluruh komponen madrasah

Dukungan seluruh komponen madrasah dalam mengarahkan pola bimbingan yang dapat memotivasi menuju perolehan prestasi bidang akademik KSM terintegrasi. Termasuk dalam program rencana pengembangan madrasah, istilah madrasah adalah dalam program RKAM/ rencana kerja madrasah yang bersifat tahunan secara menyeluruh. KSM adalah salah satu program prioritas dalam peningkatan prestasi peserta didik. Tentunya program berjalan sesuai regulasi pada tahun berjalan dan tidak terlepas dari visi misi MAN 1 Wonosobo sehingga tidak keluar dari makna dan tujuan pendidikan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari kajian teori beserta temuan di dalam proses penelitian tentang Pola Integrasi Sains dan Islam Dalam Pembelajaran Biologi ; Konteks Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Biologi di MAN 1 Wonosobo, maka dapat disimpulkan sesuai pokok pembahasannya sebagai berikut :

- a. Pola integrasi sains dan Islam pembelajaran biologi; konteks Kompetisi Sains Madrasah Biologi Terintegrasi adalah integratif interkoneksi yaitu mengintegrasikan pembelajaran sains biologi dengan disiplin ilmu lainnya yaitu melibatkan kajian bersama guru mata pelajaran agama Islam dan bahasa asing dalam hal ini bahasa Arab maupun bahasa Inggris.
- b. Implementasi konsep integrasi sains dan Islam konteks Kompetisi Sains Madrasah Biologi Terintegrasi meliputi :

Sains biologi dari buku materi substansi terintegrasi dengan sumber keIslaman sesuai *frame work/* petunjuk teknis KSM Biologi terintegrasi. Guru pembimbing dengan latar belakang keilmuan murni biologi lebih aktif dalam tema pembahasan, diskusi maupun

kajian contoh-contoh materi / soal terintegrasi sains dan Islam. Konsep ini tentunya berpedoman sesuai kisi-kisi juknis KSM terintegrasi dan tidak melebar dari *frame work* KSM Biologi terintegrasi.

Pemanfaatan secara maksimal sumber belajar baik berupa buku biologi sebagai sumber sains murni maupun materi biologi yang terintegrasi sains dan Islam. Bahkan tidak menutup kemungkinan dari materi keislaman yang di dalamnya mengandung konsep-konsep sains untuk saling melengkapi sebagai bentuk integratif interkoneksi.

Diskusi mendalam bisa dilakukan sesama guru pembimbing maupun peserta didik termasuk proses motivasi bersama termasuk guna meningkatkan kompetensi seluruh pembimbing dan peserta sesuai kebutuhan kompetisi. Bahkan dapat diimplementasikan dalam peningkatan pembelajaran peserta didik di kelas dengan menunjukkan nilai perolehan hasil belajar biologi yang lebih baik .

c. Faktor-Faktor yang mempengaruhi kegiatan KSM Biologi terintegrasi di MAN 1 Wonosobo :

1) Faktor pendukung

Pada dasarnya kurikulum nasional secara umum sebagaimana dengan tujuan nasional pendidikan yang ada didalamnya bersifat support dengan kegiatan KSM Biologi terintegrasi.

Kompetensi guru dengan *basic* keilmuannya yang berbeda disiplin ilmunya jika mampu menguasai keilmuan interdisiplin ilmu akan menghasilkan pemahaman konsep integrasi yang komprehensif dalam pembelajaran KSM Biologi terintegrasi.

Minat dan motivasi peserta didik yang berkorelasi dengan support madrasah dapat memacu peningkatan pemahaman konsep maupun hasil pembelajaran biologi terlebih untuk konteks KSM Biologi terintegrasi. Bahkan tren positif dari peserta didik peserta pembelajaran KSM Biologi terintegrasi lebih baik dalam perolehan prestasi nilai hasil belajarnya. Hal ini dapat dilihat dalam perolehan nilai raport sistem Raport Digital Madrasah dari semester ganjil dan semester genap baik yang duduk di Kelas X, XI maupun XII.

Dukungan seluruh komponen madrasah dalam mengarahkan pola bimbingan yang dapat memotivasi menuju perolehan prestasi bidang akademik KSM terintegrasi. Termasuk dalam program rencana pengembangan madrasah, KSM adalah salah satu program prioritas dalam peningkatan prestasi peserta didik.

2) Faktor penghambat

Kurikulum dan bahan pembelajaran yang dapat mengintegrasikan sains dan Islam belum spesifik di dalam kurikulum nasional sehingga baru bersifat induksi/menyisipkan tentang integrasi nilai keislaman.

Kompetensi guru yang lintas keilmuan yang memahami dan menguasai materi integrasi sains dan Islam sangat dibutuhkan dalam KSM Biologi terintegrasi karena akan beimplikasi pada hasil kompetisi peserta KSM terintegrasi. Sehingga perlu untuk pendalaman materi lebih luas dan terpadu.

Terbatasnya daya saing dari seluruh peserta didik aktif yang ada di madrasah bisa memunculkan rendahnya minat untuk tergabung dalam tim bimbingan KSM Biologi terintegrasi di MAN 1 Wonosobo. Termasuk dalam hal ini adalah variabilitas kemampuan akademik dari peserta didik yang berbeda-beda.

REFERENSI

- ABDULLAH, M. A. (2021). *Multidisiplin, Interdisiplin & Transdisiplin Metode Studi Agama & Studi Islam di Era Kontemporer*. IB Pustaka.
- Amrullah, A. (2018). Pengaruh minat belajar terhadap prestasi belajar akademik dan non akademik bagi siswa pada Madrasah Aliyah (MA) Kota Samarinda. *SYAMIL: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(2).
<https://journal.uinsi.ac.id/index.php/syamil/article/view/1384>
- Kementerian Agama Republik Indonesia, D. P. I. (2024). *Kompetisi Sains Madrasah Tahun 2024. Petunjuk Teknis Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Tahun 2024*, 11(1), 1-14.
<https://doi.org/10.33369/abdimas.v1i1.30820>
- Kementrian Agama. (2022). *Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia No 347 Tahun 2022 Tentang Pedoman Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Madrasah. Implementasi Kurikulum Merdeka*, 1-60.
- Mahfiroh, F., & Munadi, M. (2021). Integrasi Islam dan Sains Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XII Madrasah 'Aliyah Kurikulum 2013. *Al-Fatih: Jurnal Pendidikan Dan Keislaman*, 4(2), 180-214.
- NOOR, J. (2011). *Metodelogi penelitian*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011., 1-23.
- Prof.Dr. Nyayu Khodijah, S.Ag., M. S. (2025). *Kurikulum berbasis cinta*. Direktorat KSKK Madrasah Direktorat Jenderal Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Prof.DR. Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Rohima, U. (2025). *Wawancara tentang Pola Integrasi Sains dan Islam; Konteks Biologi Terintegrasi di MAN 1 Wonosobo*. Kamis, 8 Mei.
- Rusmiati. (2017). Pengaruh minat belajar terhadap prestasi belajar bidang studi ekonomi siswa Madrasah Aliyah Al Fattah Sumbermulyo. *UTILITY: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan*

Ekonomi, 1(1), 21-36.
<https://journal.stkipnurulhuda.ac.id/index.php/utility/article/view/60>

- Siregar, P. (2014). Integrasi Ilmu-Ilmu Keislaman Dalam Perspektif M. Amin Abdullah. *MIQOT: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 38(2), 335-354.
<https://doi.org/10.30821/miqot.v38i2.66>
- Soendari, T. (n.d.). *Metode Penelitian Deskriptif*. Bandung, UPI. Stuss, Magdalena & Herdan, Agnieszka, 2012, 17: 75.
- Ulfah, R. (2023). Pola Integrasi Islam Dan Sains Madrasah Tsanawiyah Negeri Risfaul. *Prosiding Dan Seminar Nasional Pascasarjana UIT Lirboyo Kediri 2023 Volume 2* (2023), 2(2), 53-60.
- Wahyudin, D., Subkhan, E., Malik, A., Hakim, M. A., Sudiapermana, E., LeliAlhapip, M., Nur Rofika Ayu Shinta Amalia, L. S., Ali, N. B. V., & Krisna, F. N. (2024). *Kajian Akademik Kurikulum Merdeka*. Kemendikbud, 1-143.
- Yaqin, A. (2020). Integrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Dalam Pembelajaran Sains (Biologi) Berdasarkan Pemikiran Ian G. Barbour. *SPEKTRA : Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 6(1), 78. <https://doi.org/10.32699/spektra.v6i1.119>