

## **Analisis soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM) pada konsep penciptaan: kesesuaian teori biologi dengan perspektif Islam**

**Nikmatul Afifa<sup>1</sup>, Dody Rahayu Prasetyo<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Tadris IPA, Universitas Islam Negeri Sunan Kudus, Indonesia

\*email korespondensi: [dody@iainkudus.ac.id](mailto:dody@iainkudus.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara konsep-konsep biologi dalam soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM) dengan perspektif penciptaan dalam Islam berdasarkan Al-Qur'an dan Hadis. Kajian dilakukan dengan pendekatan kualitatif terhadap sejumlah soal KSM yang secara eksplisit atau implisit memuat unsur biologis dan dikaitkan dengan ayat atau hadis yang relevan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian yang signifikan antara teori biologi modern dengan konsep penciptaan dalam ajaran Islam, seperti asal-usul kehidupan dari air, embriologi manusia, fotosintesis dan fertilisasi tumbuhan, serta anatomi sistem saraf. Ayat-ayat seperti QS. Al-Anbiya': 30, An-Nur: 45, Al-Mu'minun: 14, dan An-Nisa': 56 menjadi dasar teologis yang memperkuat pengetahuan ilmiah. Temuan ini memperlihatkan bahwa soal-soal KSM tidak hanya menguji kemampuan akademik siswa, tetapi juga mengintegrasikan sains dan keimanan secara harmonis. Hal ini menunjukkan pentingnya pendidikan berbasis integrasi ilmu dan agama dalam membentuk generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki fondasi spiritual yang kuat.

**Kata Kunci:** Biologi; Integrasi Sains dan Agama; Islam; KSM; Penciptaan

### **Abstract**

*Analysis of Madrasah Science Competition (KSM) questions on the concept of creation: the suitability of biological theory with an Islamic perspective. This study aims to analyze the correlation between biological concepts in Madrasah Science Competition (KSM) questions and the perspective of creation in Islam based on the Qur'an and Hadith. The study was conducted using a qualitative approach toward a number of KSM questions that explicitly or implicitly contain biological elements and are related to relevant verses or hadiths. The analysis results show a significant compatibility between modern biological theories and the concept of creation in Islamic teachings, such as the origin of life from water, human embryology, photosynthesis and plant fertilization, and the anatomy of the nervous system. Verses such as QS. Al-Anbiya': 30, An-Nur: 45, Al-Mu'minun: 14, and An-Nisa': 56 serve as theological foundations reinforcing scientific knowledge. These findings reveal that KSM questions not only test students' academic abilities but also harmoniously integrate science and faith. This highlights the importance of education based on the integration of science and religion in shaping a generation that is not only intellectually intelligent but also has a strong spiritual foundation.*

**Keywords:** Biology; Creation; Integration of Science and Religion; Islam; KSM

## **Pendahuluan**

Seringkali, sains dan agama dianggap sebagai dua ranah yang terpisah, bahkan bertentangan. Namun, bagi umat Muslim, alam semesta dan semua isinya adalah bukti nyata dari keesaan dan keagungan sang pencipta. Pentingnya mengintegrasikan pemahaman ilmiah dengan nilai-nilai spiritual menjadi sangat relevan, terutama dalam konteks pendidikan di madrasah (Fachry, 2024). Artikel ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana konsep-konsep biologi dalam soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM) dapat diselaraskan dengan perspektif penciptaan dalam Islam. Tujuannya

adalah untuk memastikan bahwa pendidikan sains tidak hanya mencerdaskan pikiran, tetapi juga menguatkan iman.

Mengabaikan dimensi spiritual dalam pendidikan sains bisa menciptakan jurang antara pengetahuan duniawi dan ukhrawi. Padahal, Islam secara aktif mendorong umatnya untuk merenungkan keajaiban ciptaan Allah sebagai bentuk ibadah dan penguat keyakinan. Oleh karena itu, sudah seharusnya nilai-nilai keislaman diintegrasikan dalam setiap aspek pembelajaran sains, termasuk dalam penilaian. Soal KSM, sebagai indikator penting dalam mengukur pemahaman sains siswa madrasah, seharusnya menjadi cerminan dari pendekatan integratif ini. Kami berharap KSM Biologi dapat turut membentuk generasi yang memahami sains sekaligus memiliki fondasi spiritual yang kuat (Nisa, 2024).

Beberapa tahun terakhir, gagasan untuk mengintegrasikan ilmu pengetahuan alam dengan nilai-nilai Islam telah banyak diteliti dan didiskusikan. Pendekatan ini membantu siswa melihat sains sebagai jembatan untuk memahami kebesaran Allah SWT di alam semesta, bukan sebagai sesuatu yang menafikan-Nya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran biologi yang terintegrasi nilai Islam mampu meningkatkan pemahaman konsep dan karakter religius siswa secara signifikan (Naja dkk., 2021). Dengan demikian, relevansi konsep biologi dalam soal KSM dengan perspektif penciptaan menjadi indikator kunci dalam harmonisasi ilmu dan iman.

Penelitian ini akan secara khusus mengkaji konsep-konsep biologi yang muncul dalam soal KSM Biologi tingkat Madrasah Aliyah tahun 2023. Kami akan menganalisis butir-butir soal yang mencakup materi seperti evolusi, pewarisan sifat, keanekaragaman hayati, dan ekosistem, untuk mengidentifikasi potensi keselarasan atau ketidaksesuaiannya dengan prinsip-prinsip penciptaan dalam Islam yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadis (Aina & Mawaddah, 2023). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi konkret bagi Kementerian Agama dalam menyusun soal KSM yang lebih integratif dan berbobot. Lebih jauh lagi, kami berharap penelitian ini menjadi panduan bagi para pendidik dalam mengajarkan biologi dengan perspektif Islam yang kokoh dan relevan.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain analisis konten (*content analysis*). Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, menginterpretasi, dan menganalisis pola-pola serta tema-tema tertentu dalam materi teks, dalam hal ini soal KSM Biologi (Hsieh & Shannon, 2005). Analisis konten sistematis memungkinkan kami untuk menarik kesimpulan yang valid dari data tekstual. Pendekatan ini sangat sesuai untuk menelaah bagaimana konsep-konsep ilmiah dapat dihubungkan dengan ajaran keagamaan.

Data primer penelitian ini adalah soal-soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM) mata pelajaran Biologi-Madrasah Aliyah tahun 2023 tingkat Provinsi. Pemilihan ini didasarkan pada ketersediaan data terbaru dan relevansi kurikulum. Soal-soal ini diperoleh dari sumber resmi yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia, yang menyelenggarakan KSM setiap tahunnya. Selain itu, data sekunder berupa ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadis Nabi Muhammad SAW yang relevan dengan konsep penciptaan dan fenomena biologi akan digunakan sebagai landasan analisis.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah pedoman analisis konten (*coding scheme*) yang dikembangkan oleh peneliti. Pedoman ini mencakup kriteria-kriteria spesifik untuk mengidentifikasi konsep biologi dalam soal KSM dan indikator kesesuaiannya dengan perspektif penciptaan dalam Islam. Kriteria ini meliputi identifikasi topik biologi (misalnya, evolusi, genetika, ekologi), konsep kunci yang diujikan, serta potensi keterkaitannya dengan ayat-ayat kauniyah (ayat-ayat alam semesta) dan konsep penciptaan (misalnya, desain sempurna, keteraturan alam, tujuan penciptaan). Data dianalisis melalui tahapan berikut:

1. Reduksi data, yaitu memilih dan memfokuskan soal-soal biologi yang relevan.
2. Kategorisasi konsep, mengelompokkan konsep-konsep biologi yang muncul dalam soal (misalnya, keanekaragaman hayati, adaptasi, ekosistem) berdasarkan pedoman analisis yang telah dibuat.
3. Identifikasi relevansi Islam, mengidentifikasi dan membandingkan konsep-konsep biologi tersebut dengan perspektif penciptaan dalam Islam, merujuk pada ayat Al-Qur'an dan Hadis yang relevan.

- Interpretasi dan sintesis, menafsirkan temuan untuk menentukan sejauh mana keselarasan antara konsep biologi dalam soal KSM dengan pandangan Islam tentang penciptaan. Proses analisis dilakukan secara cermat untuk menghasilkan temuan yang akurat dan berbobot.

## Hasil dan Pembahasan

Dari analisis terhadap soal-soal KSM Biologi MA Nasional tahun 2023, ditemukan bahwa beberapa di antaranya secara langsung atau tidak langsung membahas tema penciptaan makhluk hidup, baik manusia, tumbuhan, maupun hewan. Pengetahuan sains modern tentang fisiologi, embriologi, dan ekologi ternyata telah dijelaskan secara prinsipil dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Soal-soal berikut ini secara tematik masuk ke dalam pembahasan penciptaan menurut Islam.

**Tabel 1.** Analisis Soal dengan Tema Penciptaan

No. Soal	Tema Penciptaan	Keterangan
1	Asal penciptaan makhluk dari air	Berdasarkan QS. Al-Anbiya: 30 dan QS. An-Nur: 45
3	Proses fisiologi pada tumbuhan	Termasuk fotosintesis, germinasi, senescence
4	Reproduksi tumbuhan kurma, interaksi manusia dalam proses penyerbukan	Hadis: "Antum a'lamu bi-umuri dunyakum". – keterkaitan biologi & syariat
11	Proses penyerbukan pada tumbuhan (melalui angin)	Didasarkan pada QS. Al-Hijr: 22
20	Hubungan serangga penyerbuk dan pertumbuhan tanaman	Desain ekosistem yang menunjukkan penciptaan terarah
23	Tayamum dan luka berdasarkan Hadis Nabi	Menjelaskan sistem tubuh manusia dan hikmah dalam penciptaan
24	Proses embriologi dalam penciptaan manusia	Berdasarkan QS. Al-Mu'minun: 14
34	Proses imbibisi dan pertumbuhan biji	Keterkaitan antara air dan pertumbuhan tumbuhan (QS. Abasa: 14-15)
37	Sistem saraf kulit sebagai pusat rasa sakit	Dikaitkan dengan QS. An-Nisa: 56

### 1. Asal Penciptaan Makhluk Hidup dari Air (Soal 1)

Ayat QS. Al-Anbiya: 30 dan QS. An-Nur: 45 menyatakan bahwa seluruh makhluk hidup diciptakan dari air. Soal nomor 1 menyoroti peran air dalam sistem kehidupan, sejalan dengan teori modern tentang asal-usul kehidupan (abiogenesis dan teori sel). Air menjadi medium utama dalam proses biologis seperti transportasi zat, reaksi enzimatik, dan pembentukan struktur sel (Wiggins, 1990). Ini mencerminkan keselarasan antara ilmu biologi sel modern dan wahyu ilahi yang telah diturunkan 1400 tahun lalu.

#### MATERI UJIAN KSM 2023

Tingkat: PROVINSI

Mata Uji: MA-BIO



1. The system that is most suitable for you and your loved ones has a hard time. The memiliki beberapa karakteristik and terdapat karakteristik yang terdapat dalam Al-Qur'an jauh sebelum penemuan teori sel. Beginning with the verses of the Al-Qur'an and the meaning of the Qur'an:

Have those who disbelieved not seen that the heavens and the earth were once a continuous mass, and We divided them and made from water (every living thing? Will they not then believe? (The Prophet.) A: 30

And God created every living creature from water, and among them are those that walk on their stomachs, and among them are those that walk on two legs, and among them are those that walk on four legs God grants whatever He wills. Indeed, God has power over all things (An-Nour: 45)

It's hard to find out what's going on, what's wrong with you and what you do with it....

- (A) It can be energized without any problems
- (B) It will be possible to reproduksi secara spontan
- (C) There is enough air
- (D) This is the first time the tip is separated from the rest of the world

**Gambar 1.** Materi Ujian KSM 2023

## 2. Proses Fisiologi Tumbuhan dan Penyerbukan (Soal 3 dan 11)

Soal nomor 3 menunjukkan pemahaman Al-Qur'an terhadap fisiologi tumbuhan, termasuk fotosintesis dan fertilisasi. QS Al-An'am: 99 menyebutkan tentang buah, tanaman, dan pertumbuhannya yang menunjukkan proses metabolisme dan reproduksi. Sedangkan soal nomor 11 mengacu pada QS. Al-Hijr: 22 yang menyebutkan tentang angin yang digunakan untuk penyerbukan. Jawaban yang benar adalah bahwa tumbuhan memiliki serbuk sari yang sangat ringan, memungkinkan penyebaran lewat angin (Silaen, 2021). Ini menunjukkan desain sempurna dari Allah dalam penciptaan tanaman dengan reproduksi yang efisien dan terencana.

3.  
Beginning with surat Al-An'am ayat 99:

And it is the one who has come out of the heavens It is a debt of the agent of the etc. You have a people who believe in

Surat ini menjelaskan beberapa proses fisiologis utama pada tumbuhan. Berikut adalah proses-proses tersebut, kecuali ....

- (A) Fotosintesis
- (B) Germinasi
- (C) Senescence
- (D) Fertilisasi

11.  
Perhatikan ayat di bawah ini!

وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَزِينِينَ (الحجر: 22)

Ayat tersebut menjelaskan salah satu proses perkawinan paling penting dari tumbuhan. Karakteristik dari tanaman tersebut adalah ...

- (A) Memiliki kepala putik yang lengket dan bunga yang indah
- (B) Pada satu pohon memiliki bunga jantan dan betina
- (C) Serbuk sarinya sangat ringan
- (D) Memiliki aroma yang harum

Gambar 2. Soal Nomor 3 dan Nomor 11

## 3. Interaksi Manusia dalam Sistem Penciptaan Tumbuhan (Soal 4)

Soal ini membahas sebuah peristiwa penting dalam sejarah kenabian: Rasulullah menasehati agar tidak melakukan penyerbukan manual kurma, namun kemudian hasil panen gagal. Nabi kemudian menegaskan bahwa urusan teknis duniawi (termasuk biologi pertanian) lebih baik diserahkan kepada ahlinya. Hal ini mengandung pelajaran penting bahwa mekanisme reproduksi tumbuhan adalah bagian dari ciptaan Allah yang memiliki keteraturan dan hukum biologisnya sendiri. Manusia perlu memahami dan menyesuaikan diri dengan ciptaan tersebut, bukan sebaliknya. Dalam hal ini, aktivitas penyerbukan buatan adalah bentuk intervensi positif manusia terhadap ciptaan Allah untuk mempertahankan produktivitas dan keberlangsungan pangan (Peixoto dkk., 2022).

4.  
Terdapat salah satu kisah terkenal dari Rasulullah Muhammad SAW yang menunjukkan sifat beliau sebagai manusia biasa. That's it, but that's why it's better to eat food and eat more HR Muslim 4358

Abu Bakr bin Abi Shaybah and Amr al-Naqid both told us, on the authority of Al-Aswad bin Amir. Abu Bakr said, Aswad bin Amir told us, Hammad told us Ibn Salama, on the authority of Hisham Ibn Urwa, on the authority of his father, on the authority of Aisha, and on the authority of Thabit, on the authority of Anas, that the Prophet, may God bless him and grant him peace, passed by a people who were vaccinating, and he said to And you did not do so for peace He said, so a porcupine came out and passed by them and said, "What about your palm trees?" They ".said, "You said such-and-such." He said, "You are more knowledgeable about the affairs of your world

Hadis tersebut menunjukkan nasihat Rasulullah yang menyebabkan kurma gagal panen sehingga beliau menyatakan bahwa urusan dunia lebih diketahui oleh orang yang berkecimpung di bidang tersebut. It may be difficult to live in a biological environment, which may be perpetual and which is **not available** to people who want to produce new products. ....

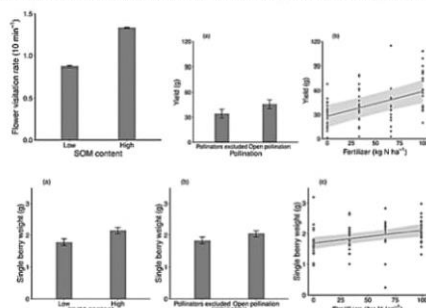
- (A) Kurma memiliki struktur bunga berumah dua
- (B) Kurma dapat melakukan penyerbukan sendiri asal waktunya tepat
- (C) Saran Rasulullah mungkin akan berhasil bila lokasi tersebut kaya akan serangga
- (D) Aktivitas yang dilakukan oleh petani membantu proses perkawinan pada bunga kurma

Gambar 3. Soal Nomor 4

#### 4. Penciptaan dan Pertumbuhan Tumbuhan (Soal 20 dan 34)

Soal nomor 20 menampilkan peran serangga penyerbuk (Aves) dalam kelangsungan hidup tumbuhan, yang mencerminkan keteraturan ekosistem. Keterkaitan antara hewan dan tumbuhan menunjukkan bahwa penciptaan bukanlah kebetulan, melainkan desain yang memiliki tujuan ekologis. Soal nomor 34 membahas secara ilmiah proses perkecambahan, dimulai dari imbibisi air, aktivasi hormon GA<sub>3</sub>, hingga terbentuknya radikula dan plumula. Ini cocok dengan ayat seperti QS. Abasa: 14-15 yang menggambarkan bagaimana air menumbuhkan biji-bijian dan tumbuhan (Suskha dkk., 2020).

20. Kehidupan manusia di bumi ini telah disiapkan oleh Allah SWT dalam wujud hewan dan tumbuhan sebagai ciptaan-Nya. Kedua makhluk hidup ini saling berhubungan dan manusia mendapatkan manfaat dari hubungan ini. Salah satu bentuk hubungan yang penting adalah penyerbukan. Suatu penelitian dilakukan untuk mengetahui efek menguntungkan dari penyerbukan yang juga berkaitan dengan upaya manusia untuk memberikan pupuk pada tanaman. Hasil penelitian disajikan pada grafik di bawah ini:



Berdasarkan data di atas, maka pernyataan yang tidak tepat adalah ....

- (A) Semakin banyak Soil Organic Matter (SOM) pada tanah maka bunga yang dihasilkan semakin banyak dikunjungi oleh serangga penyerbuk
- (B) Keberadaan serangga penyerbuk meningkatkan rata-rata berat dari satu buah berry
- (C) Pemberian pupuk baik organik maupun anorganik meningkatkan rata-rata berat dari satu buah berry
- (D) Walaupun meningkatkan berat buah rata-rata, keberadaan serangga penyerbuk tidak mempengaruhi total panen

34. Berikut ini adalah analisis yang paling tepat tentang tahapan perkecambahan biji adalah ....

- (A) Imbibisi biji terjadi karena air, air mengalirkan GA<sub>3</sub> untuk transkripsi DNA, translasi RNA menjadi α-amilase, hidrolisis pati terjadi, digunakan sebagai zat tumbuh radikula dan plumula  
Tahapan perkembangan tumbuhan ini didukung dengan ayat:  
(10) وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً نَبَّاتًا (14) لِنُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا (10)
- (B) Imbibisi biji terjadi karena air hujan, air hujan yang bersifat asam mengalirkan GA<sub>3</sub> untuk transkripsi DNA, translasi RNA menjadi α-amilase, hidrolisis pati terjadi, digunakan sebagai zat tumbuh radikula dan plumula  
Tahapan perkembangan tumbuhan ini didukung dengan ayat:  
وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاقِحَ مَائِنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَاسْتَفِيئُكُمْوهُ وَمَا أَنْزَلْنَاهُ لِيُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا (10)
- (C) Imbibisi biji terjadi karena air hujan yang bersifat asam, air mengalir mengaktifkan α-amilase, hidrolisis pati terjadi, digunakan sebagai zat tumbuh radikula dan plumula  
Tahapan perkembangan tumbuhan ini didukung dengan ayat:  
(10) وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً نَبَّاتًا (14) لِنُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا (10)
- (D) Imbibisi biji terjadi karena air, mengaktifkan α-amilase, hidrolisis pati terjadi, digunakan sebagai zat tumbuh radikula dan plumula  
Tahapan perkembangan tumbuhan ini didukung dengan ayat:  
وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاقِحَ مَائِنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَاسْتَفِيئُكُمْوهُ وَمَا أَنْزَلْنَاهُ لِيُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا (10)

Gambar 4. Soal Nomor 20 dan Nomor 34

#### 5. Penciptaan Manusia dan Sistem Tubuhnya (Soal 23, 24, 37)

Soal nomor 24 menyoroti tahapan embriologi manusia dalam QS. Al-Mu'minun: 14. Tahapan dari nutfah (sperma), Al-Alaq (segumpal darah), hingga mudhghah (segumpal daging) sesuai dengan temuan embriologi modern. Ini membuktikan bahwa penciptaan manusia telah dijelaskan secara runtut oleh Al-Qur'an. Soal nomor 23 menggunakan Hadis Nabi sebagai sumber hukum dan juga sumber pengetahuan medis. Dalam kasus sahabat yang terluka dan diminta mandi, Rasulullah menegaskan pentingnya pengetahuan terhadap kondisi tubuh, mengizinkan tayamum sebagai alternatif untuk menjaga nyawa. Ini menegaskan bahwa syariat Islam menghargai kehidupan dan memahami ciptaan Allah secara ilmiah. Soal nomor 37 menguatkan bahwa kulit memiliki pusat rasa sakit, sebagaimana dijelaskan dalam QS. An-Nisa: 56. Hal ini telah dibuktikan oleh neurologi modern, di mana ujung saraf peraba dan nyeri memang terkonsentrasi di lapisan epidermis kulit (Crawford & Caterina, 2020). Maka ketika kulit diganti di neraka agar tetap merasakan siksa, ini memiliki penjelasan biologis yang masuk akal secara ilmiah dan sesuai wahyu.

23. Bacalah dengan seksama H.R. Abu Daud berikut ini:

Dari Jabir radiyallahu'anh, ia berkata, "Kami pernah mengadakan perjalanan, lalu ada seorang sahabat kami yang tertimpa batu hingga kepalanya terluka, lalu dia mimpi basah dan bertanya kepada para sahabatnya, "Apakah kalian memandang ada rukhsah (keringanan) bagiku untuk bertayamum?" Mereka menjawab, "Menurut kami engkau tidak mendapatkan keringanan selagi engkau mampu menggunakan air." Diapun mandi lalu meninggal dunia. Tatkala kami datang kepada Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam, beliau dikabarkan dengan peristiwa tadi, kemudian beliau bersabda, "Mereka telah membunuhnya, mereka akan dikutuk Allah, mengapa mereka tidak bertanya bila tidak tahu karena obat kejahilan (kebodohan) adalah bertanya, sesungguhnya cukup baginya bertayamum dan hendaknya dia membalut lukanya dengan kain lalu mengusap bagian atasnya dan membasuh seluruh badannya."

- Solusi dari Rasulullah tersebut memiliki alasan ilmiah. Pernyataan berikut ini yang berkaitan dengan hal tersebut adalah ....
- (A) Luka yang terjadi tidak dibalut dengan kain menyebabkan sahabat meninggal dunia karena kehabisan darah.
  - (B) Beberapa kasus terjadi dimana luka semakin parah disebabkan air yang digunakan tidak higienis. Ada bakteri atau kuman di dalam air. Hal tersebut membuat jelas membuat luka semakin parah. Bakteri atau kuman bisa saja membuat luka infeksi.
  - (C) Proses pembekuan darah berperan penting dalam memperbaiki pembuluh darah yang rusak, sehingga pendarahan bisa berhenti. Proses diawali dengan penyempitan pembuluh darah untuk membatasi aliran darah. Trombosit akan membentuk sumbatan pada pembuluh darah untuk menghentikan perdarahan. Selanjutnya, fibrin akan menempel dan membentuk gumpalan yang akan menutup luka, kemudian larut ketika luka sudah sembuh. Air akan menghambat terjadinya proses tersebut. Air yang tidak higienis akan lebih memperparah keadaan.

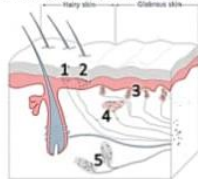
24. Perhatikan surat Al-Mu'minun ayat 14 berikut ini:

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا  
 الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ

Jika seorang ibu melahirkan secara normal setelah masa kehamilan 280 hari pada tanggal 5 September 2024, perkiraan waktu yang menunjukkan tahapan dimaksud pada bagian yang digarisbawahi dari ayat adalah ....

- (A) 3 Januari 2024
- (B) 9 Januari 2024
- (C) 15 Januari 2024
- (D) 21 Januari 2024

37. Anatomi indera peraba manusia di bawah ini menunjukkan bagian-bagian pusat persarafan kulit:



Secara ilmiah, pusat rasa sakit memang terdapat pada persarafan kulit. Pernyataan yang benar tentang gambar di atas dan kaitan eratnya dalam Al-Qur'an adalah ....

- (A) 1 adalah saraf bebas peka terhadap nyeri, panas, dingin  
 2 adalah merkels peka terhadap sentuhan, tekanan ringan  
 Terkait erat dengan surat An-Nisa' ayat 56 berikut:  
 إِنَّ الدِّينَ كَقَرْبَرٍ بَيْنَنَا سَنُوفَ نُصَلِّيهِمْ نَارًا كَلِمًا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بِدَلْلِهِمْ جُلُودًا غَيْرَهَا يَبْذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ غَرِيبًا حَكِيمًا
- (B) 3 adalah meissners peka terhadap sentuhan  
 4 adalah ruffini peka terhadap sentuhan, tekanan, panas  
 Terkait erat dengan surat An-Nisa' ayat 55 berikut:  
 فَمِلْهُمُ مِنْ أَمْنٍ بِهِ وَمِلْهُمُ مِنْ صَدِّ غَتَّهُ وَتَفَى يَجْهَلُونَ سَجِيرًا
- (C) 1 adalah ruffini peka terhadap nyeri, panas, dingin  
 5 adalah paccini peka terhadap tekanan kuat  
 Terkait erat dengan surat An-Nisa' ayat 56 berikut:  
 إِنَّ الدِّينَ كَقَرْبَرٍ بَيْنَنَا سَنُوفَ نُصَلِّيهِمْ نَارًا كَلِمًا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بِدَلْلِهِمْ جُلُودًا غَيْرَهَا يَبْذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ غَرِيبًا حَكِيمًا
- (D) 2 adalah merkels peka terhadap sentuhan, tekanan ringan  
 4 adalah meissners peka terhadap sentuhan, tekanan, panas  
 Terkait erat dengan surat An-Nisa' ayat 55 berikut:  
 فَمِلْهُمُ مِنْ أَمْنٍ بِهِ وَمِلْهُمُ مِنْ صَدِّ غَتَّهُ وَتَفَى يَجْهَلُونَ سَجِيرًا

Gambar 5. Soal Nomor 23, Nomor 24, dan Nomor 37

Ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadis nabi SAW yang dikaji melalui soal-soal tersebut menunjukkan keselarasan luar biasa antara wahyu dan ilmu pengetahuan modern. Penciptaan manusia, tumbuhan, hewan, bahkan sistem tubuh dan interaksi ekologis, semuanya telah disebutkan dalam Al-Qur'an dengan bahasa yang ilmiah dan relevan hingga saat ini. Pemahaman ini memperkuat keimanan bahwa Al-Qur'an adalah kalamullah yang tidak bertentangan dengan sains, justru menjadi sumber inspirasi bagi penemuan ilmiah. Oleh karena itu, pendekatan itegratif antara Islam dan sains perlu dikembangkan lebih luas terutama dalam pendidikan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap sejumlah soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM) bidang Biologi, ditemukan bahwa banyak konsep biologi yang sejalan dan bahkan telah disinggung dalam Al-Qur'an dan Hadis jauh sebelum ditemukan secara ilmiah. Soal-soal yang membahas asal mula kehidupan dari air, proses reproduksi dan penyerbukan tumbuhan, embriologi manusia, hingga sistem saraf dan persepsi nyeri, semuanya menunjukkan kesesuaian yang kuat antara ilmu biologi modern dan wahyu Islam. Dari keseluruhan soal yang dianalisis, sedikitnya 9 soal secara langsung berkaitan dengan konsep penciptaan dalam Islam. Konsep-konsep ini meliputi penciptaan makhluk hidup dari air (QS. Al-Anbiya': 30, An-Nur: 45), tahapan penciptaan manusia (QS. Al-Mu'minun:14), sistem persepsi nyeri pada kulit (QS. An-Nisa': 56), dan proses fertilisasi serta penyerbukan tumbuhan (QS. Al-An'am: 99, QS. Al-Hijr: 22). Hadis Rasulullah SAW tentang penyerbukan kurma juga menegaskan pentingnya memahami hukum alam ciptaan Allah dan peran manusia sebagai khalifah dalam memanfaatkannya secara bijaksana. Kesimpulan penting dari penelitian ini adalah bahwa 1) ilmu biologi tidak bertentangan dengan wahyu, justru saling melengkapi dan memperkaya pemahaman manusia terhadap penciptaan. 2) Soal-soal KSM telah berhasil mengintegrasikan sains dan nilai-nilai keislaman secara kontekstual, mendukung terbentuknya peserta didik yang ilmiah sekaligus spiritual. 3) Pemahaman biologi berbasis tauhid perlu terus ditanamkan, karena mampu menumbuhkan kekaguman, kesadaran ekologis, dan rasa tanggung jawab sebagai makhluk ciptaan Allah SWT. Dengan demikian, pendekatan integratif antara sains dan agama seperti yang dilakukan dalam soal-soal KSM merupakan strategi yang tepat untuk membentuk generasi ilmuwan muslim yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga berakhlak dan beriman.

## Referensi

- Aina, Z. N., & Mawaddah, N. (2023). *Peran Ilmu Biologi Dalam Islam Menurut Perspektif Al-Qur'an. 1*.
- Crawford, L. K., & Caterina, M. J. (2020). Functional Anatomy of the Sensory Nervous System: Updates From the Neuroscience Bench. *Toxicologic Pathology*, 48(1), 174–189. <https://doi.org/10.1177/0192623319869011>
- Fachry, R. (2024). Studi Literatur: Integrasi Nilai-Nilai Religius Islam Dengan Pembelajaran Biologi. *Journal of Science Education*.
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Naja, H., Rizqi, A. N., Zahroh, R. D., Mahardika, A. A., & Hidayatullah, A. F. (2021). Integrasi Sains dan Agama (Unity of Science) dan Pengaplikasiannya terhadap Penerapan Materi Reproduksi dan Embriologi. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 70. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v13i2.37660>
- Nisa, A. (t.t.). *Eksplorasi Ilmu Sains dalam Tafsir Al-Qur'an: Pemahaman Konsep Penciptaan dalam Al-Qur'an dan Ilmu Biologi*.
- Peixoto, P. G., Martins, H. L., Pinto, B. C., Franco, A. L., Amaral, L. S., & Castro, C. V. D. (2022). The Significance of Pollination for Global Food Production and the Guarantee of Nutritional Security: A Literature Review. *The 9th International Conference on Sustainable Development*, 7. <https://doi.org/10.3390/envirosciproc2022015007>
- Silaen, S. (2021). Pengaruh Transpirasi Tumbuhan Dan Komponen Didalamnya. *Agroprimatech*, 5(1), 14–20. <https://doi.org/10.34012/agroprimatech.v5i1.2081>
- Suskha, A., Am, R., & Wusqa, U. (2020). Manfaat Air Bagi Tumbuhan: Perspektif Al-Qur'an dan Sains. *AL QUDS: Jurnal Studi Alquran dan Hadis*, 4(2), 447. <https://doi.org/10.29240/alquds.v4i2.1883>
- Wiggins, P. M. (1990). Role of Water in Some Biological Processes. *MICROBIOL. REV.*, 54.