

Interactive Natural Science Textbook (Buku Ajar Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam)

Nihlatus Zahroh¹, Nur MaslikhatunNisak,S.Pd., M.Pd.I.²

¹)Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²)Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email PenulisKorespondensi: maslikhatun nisak@umsida.ac.id

Abstract. *The Interactive Natural Science Textbook is a handbook or learning resource designed by combining Natural Science with the values and guidelines contained in the Alqur'an with the aim of increasing students' understanding of natural science while deepening their knowledge of the sacred text. . This book consists of 20 pages with a creative layout with the aim of attracting children's interest in reading. This book contains explanations about the parts of plants and the process of photosynthesis and contains verses from the Alqur'an that are related to this material. This book is very effective for children at Madrasah Ibtidaiyah level with the aim of deepening their knowledge of Natural Science material and its relationship to the Alqur'an.*

Keywords: *Textbook – Interactive – Natural Science*

Abstrak. *Buku Ajar Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam adalah sebuah buku pegangan atau sumber belajar yang dirancang dengan menggabungkan Ilmu Pengetahuan Alam dengan nilai-nilai dan panduan yang terdapat dalam Alqur'an dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang IPA sekaligus memperdalam pengetahuan mereka tentang teks suci. Buku ini terdiri dari 20 halaman dengan penataan layout yang kreatif dengan tujuan menarik minat membaca anak. Buku ini berisi penjelasan tentang materi bagian-bagian tumbuhan dan proses fotosintesis serta berisi ayat-ayat Alqur'an yang ada keterkaitan dengan materi tersebut. Buku ini sangat efektif digunakan untuk anak-anak tingkat Madrasah Ibtidaiyah dengan tujuan memperdalam pengetahuan mereka tentang materi Ilmu Pengetahuan Alam serta keterkaitannya dengan Alqur'an.*

Kata Kunci: *Buku Ajar – Interaktif – Ilmu Pengetahuan Alam*

I. DESKRIPSI PRODUK

Buku ajar interaktif Ilmu Pengetahuan Alam adalah sebuah sumber belajar yang menggabungkan teks informatif dengan elemen-elemen multimedia dan interaktif. Buku ajar ini dirancang berbasis Alqur'an yakni menggabungkan kekayaan Ilmu pengetahuan Alam dengan nilai-nilai dan panduan yang terdapat dalam Alqur'an. Dalam buku ini tidak hanya menjelaskan konsep-konsep ilmiah tetapi juga mengaitkannya dengan ayat-ayat Alqur'an yang relevan[1].

Buku ini dirancang untuk menginspirasi siswa dalam mengeksplorasi keajaiban alam semesta dan memahami prinsip-prinsip ilmiah melalui perspektif Islam. Selain teks formatif, buku ini menyediakan multimedia seperti gambar ataupun animasi untuk membantu siswa memahami dengan lebih baik konsep-konsep yang diajarkan[2].

Dengan pendekatan ini, buku ajar interaktif Ilmu Pengetahuan Alam berbasis Alqur'an tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman akademis siswa tetapi juga

mengembangkan pemahaman mereka tentang hubungan antara Ilmu Pengetahuan Alam dan keimanan dalam perspektif Islam[3].

Buku ajar interaktif memiliki beberapa keunggulan :

1. Penjelasan ilmiah dan spiritualitas
Memadukan teori ilmiah dengan referensi Alqur'an, membantu pembaca memahami keterkaitan antara ilmu pengetahuan dan iman.
2. Meningkatkan keterlibatan siswa
Buku ajar interaktif memungkinkan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui interaksi langsung dengan materi pelajaran
3. Memfasilitasi pembelajaran mandiri
Buku ajar interaktif memungkinkan siswa belajar sendiri di rumah, meningkatkan kemampuan belajar mandiri.
4. Menghidupkan suasana belajar
Buku ajar interaktif dapat menghidupkan suasana belajar dengan menggunakan berbagai media.
5. Menghemat waktu dan energi
Buku ajar interaktif dapat menyajikan materi dengan lebih efisien, menghemat waktu dan energi baik bagi guru maupun siswa.

II. ISI PRODUK

Buku ajar interaktif adalah sebuah contoh dari bahan ajar yang sangat penting untuk memperkuat pemahaman siswa. Dalam buku ajar interaktif Ilmu Pengetahuan Alam berbasis Alqur'an ini siswa diharapkan dapat memberikan pemahaman yang holistic tentang ilmu pengetahuan alam dan nilai-nilai agama Islam.

Terdapat beberapa tahap yang perlu diperhatikan dalam pengembangan Buku Ajar ini karena pada usia ini, anak-anak sedang dalam fase perkembangan yang sensitif, di mana mereka perlu diberikan pemahaman tentang dunia sekitar sekaligus nilai-nilai moral dan spiritual yang menjadi landasan karakter mereka di masa depan[4]

Bahan yang digunakan dalam produk ini adalah Kertas art paper ukuran A4, terdiri dari 20 halaman dengan gambar dan warna yang disajikan secara portrait

Berikut panduan atau langkah dalam menggunakan buku ini adalah

1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Mencari gambar dan materi yang sesuai kurikulum di berbagai sumber
3. Membuat elemen-elemen pembelajaran

Contoh Desain Buku Ajar Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam adalah sebagai berikut :



Cover depan

Tumbuhan Sumber kehidupan di bumi

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ كُلَّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ خَبْثًا لَمُدْرِكْتْنَا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجُثَّتْ عَلَٰنَٰتُ الْوَالِدِيِّنَ وَالزَّيْتَانِ مُسْتَبِيهَا وَعِزُّرٌ مُّشَابِهٌ نُنظِرُهَا إِذَا نَمَرَ وَنَجْعُهُ لَآءٌ فِي دَلِكُمْ لِلدَّيْبِ لَآءٌ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

"Dialah yang menurunkan air dari langit lalu dengannya Kami menumbuhkan segala macam tumbuhan. Maka, darinya Kami mengeluarkan tanaman yang menghijau. Darinya Kami mengeluarkan butir yang bertumpuk (banyak). Dari mayang kurma (mengurai) tangkai-tangkai yang menjuntai. (Kami menumbuhkan pula) kebun-kebun anggur. (Kami menumbuhkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah dan menjadi masak. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang beriman." (Q.S. Al An'am : 99)

A. Bagian tubuh tumbuhan

Pada umumnya tumbuhan memiliki tiga bagian pokok meliputi akar, batang dan daun. Namun, terdapat beberapa tumbuhan juga yang memiliki bunga, buah dan biji.

1. Akar

Pada umumnya, akar terletak di bagian paling bawah pada tumbuhan. Akar mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Menyokong dan memperkokoh berdirinya tumbuhan
- Menyerap cairan dan garam-garam mineral dari dalam tanah
- Mengangkut cairan dan zat-zat makanan yang sudah diserap ke seluruh bagian tumbuhan
- Pada beberapa jenis tumbuhan, akar digunakan sebagai tempat cadangan makanan

Jenis-jenis akar :



akar serabut



akar tunggang

2. Batang

Batang merupakan bagian utama tumbuhan. Batang mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Mengangkut air dari akar ke seluruh bagian tubuh tumbuhan
- Mengangkut sari-sari makanan dari daun ke seluruh bagian tubuh tumbuhan
- Menegakkan tubuh tumbuhan
- Memberi bentuk pada tubuh tumbuhan

Jenis-jenis batang :



batang berkayu



batang rumput



batang basah

3. Daun

Pada umumnya, daun berwarna hijau karena mengandung klorofil (zat hijau daun). Daun terdiri atas tangkai daun dan helaian daun.

Jenis-jenis daun :



daun melengkung



daun menjari



daun menyirip



daun sejajar

4. Bunga

وَالْحَبُّ ذُو الْعَصْفِ وَالرَّيْحَانُ

"biji-bijian yang berkulit, dan bunga-bunga yang harum baunya" (Q.S. Ar Rahman : 12)

- Bunga merupakan bagian yang paling menarik, hal ini dikarenakan warnanya yang beraneka macam.
- Bunga berfungsi sebagai alat perkembangbiakan bagi tumbuhan.
- Bagian bunga yang merupakan alat perkembangbiakan yaitu putik dan benang sari
- Putik merupakan alat kelamin betina, sedangkan benang sari merupakan alat kelamin jantan.

Setiap perkembangbiakan pada tumbuhan bunga selalu diiringi dengan penyerbukan. Proses penyerbukan adalah proses yang dimana serbuk sari sampai di putik melalui benang sari. Penyerbukan ini terbagi menjadi dua jenis penyerbukan, yaitu penyerbukan sendiri dan penyerbukan silang.

Proses penyerbukan nantinya akan menghasilkan biji. biji akan tumbuh menjadi tumbuhan baru.

Bagian - bagian bunga :

6

5. Buah

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فَرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ فَلَا تَجْحَلُوا لَهُ إِدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ

"Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezeki untukmu; karena itu janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, padahal kamu mengetahuinya." (Q.S. Al baqarah : 22)

Buah merupakan perkembangan dari bunga. Buah dihasilkan dari reproduksi antara putik dan serbuk sari pada tumbuhan.

Buah terdiri atas kulit buah, daging buah, dan biji

- biji buah berfungsi sebagai bakal tumbuhan baru
- daging buah berfungsi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan

7

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أَكْثَرَهُ وَالزُّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ وَهُوَ كَفٌّ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

"Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin), dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan." (Q.S. Al An'am : 141)

Ayat di atas menjelaskan bahwasanya Allah SWT telah menciptakan buah-buahan untuk kita makan jika telah matang, dan keluarkanlah zakat yang telah diwajibkan pada masa panennya, serta janganlah berlebih-lebihan dalam membelanjakan harta, karena Allah SWT tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan.

8

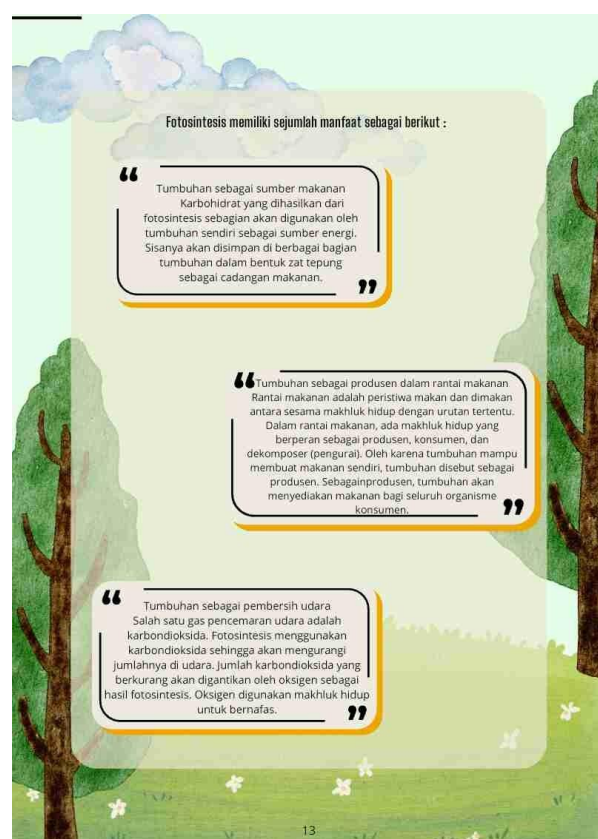
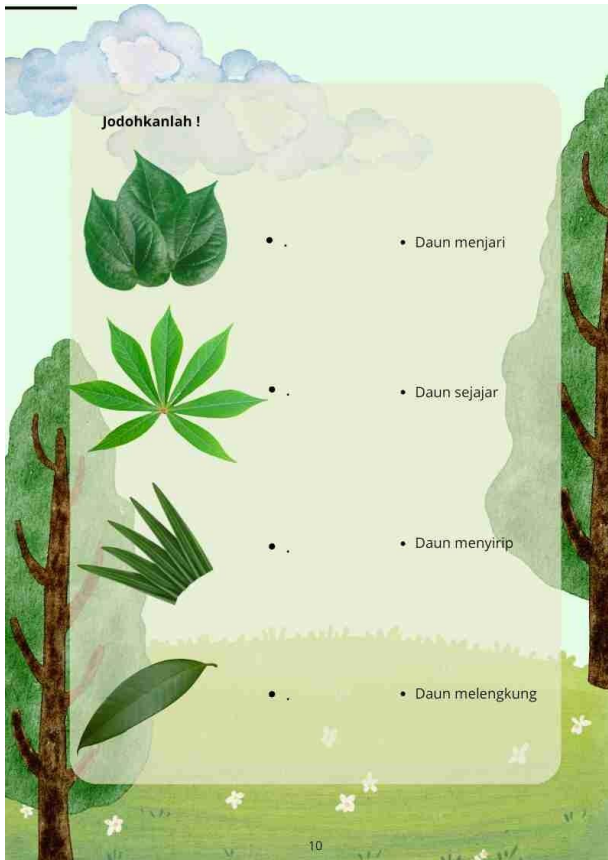
Kuiz!

BAGIAN-BAGIAN TUMBUHAN

Amatilah gambar tumbuhan berikut. Berilah nama setiap bagian yang ditunjuk dan jelaskan fungsi dari masing-masing bagian!

No	Nama bagian	fungsi

9



Aktivitas bersama

Mengamati Fotosintesis

Alat dan bahan :

1. Gelas atau mangkok 1 buah
2. Daun segar 1 lembar
3. Air

Cara kerja

1. Petiklah 1 lembar daun segar yang ada di sekitar halaman
2. Simpanlah daun segar ke dalam gelas bening
3. Isi gelas dengan air sampai daun terendam
4. Simpan gelas di bawah sinar matahari
5. Diamkan selama 15-30 menit
6. Diskusikanlah pertanyaan berikut setelah kalian selesai melakukan percobaan
 - a. Apa yang terlihat pada daun?
 - b. Apa kaitan percobaan ini dengan proses fotosintesis?

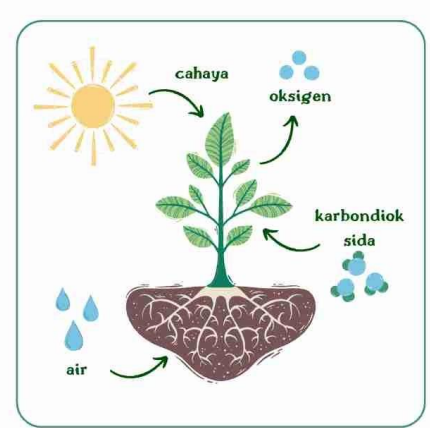


14

Nama: _____ Tanggal: _____

FOTOSINTESIS

Jawablah pertanyaan sesuai gambar yang disediakan!



1. jelaskan proses yang terjadi pada gambar fotosintesis di atas!

2. Apa sumber energi utama yang menggerakkan proses fotosintesis?

15

REFERENSI

- [1] “HUBUNGAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DENGAN KEPERIBADIAN ISLAMI SISWA SMP NEGERI 90 JAKARTA TIMUR.”
- [2] T. J. et al James W, Elston D, “濟無No Title No Title No Title,” *Andrew’s Dis. Ski. Clin. Dermatology.*, vol. 1, no. 2015, pp. 929–930, 20AD.
- [3] A. Mawardi, “Peran Pendidikan Agama Islam dalam Pembinaan Kepribadian Siswa di Sman 2 Jeneponto.”
- [4] I. Choli, “Pembentukan Karakter Melalui Pendidikan Islam,” *Tahdzib Al-Akhlaq J. Pendidik. Islam*, vol. 2, no. 2, pp. 35–52, 2019, doi: 10.34005/tahdzib.v2i2.511.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.