

**SERANGGA DALAM AL-QUR'AN
PERSPEKTIF TAFSIR ILMI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ushuluddin
Sebagai Salah Satu Persyaratan Menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S.1)
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Agama (S.Ag)
Dalam Bidang Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir



Oleh:

MUHAMMAD RIZQI MANARUL HAQ

NIM : 171410648

Pembimbing:

Dr. Andi Rahman, MA

**PROGRAM STUDI ILMU AL-QUR'AN DAN TAFSIR
FAKULTAS USHULUDDIN
INSTITUT PTIQ JAKARTA
2021 M / 1442 H**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizqi Manarul Haq
Nomor Pokok Mahasiswa : 171410648
Jurusan/Kosentrasi : Ilmu Al-Quran dan Tafsir
Fakultas/Program : Ushuluddin
Judul Skripsi : Serangga Dalam Al-Qur'an Perspektif Tafsir Ilmi

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah murni hasil karya sendiri.
2. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan sanksi yang berlaku di lingkungan kampus Institut PTIQ dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Mataram, 22 Desember 2021
Yang Membuat Pernyataan


Muhammad Rizqi Manarul Haq

SURAT TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

**SERANGGA DALAM AL-QUR'AN
PERSPEKTIF TAFSIR ILMU
Skripsi**

Diajukan Kepada Fakultas Ushuluddin, Untuk Memenuhi Persyaratan Strata Satu
(S.1) memperoleh gelar Sarjana Agama (S. Ag)

Disusun oleh:

Muhammad Rizqi Manarul Haq

NIM: 171410648

Telah selesai dibimbing oleh kami, dan menyetujui untuk selanjutnya dapat diujikan.

Jakarta, 22 Desember 2021

Menyetujui:

Pembimbing

Dr. Andi Rahman, MA

Dekan Fakultas Ushuluddin Institut PTIQ

Dr. Andi Rahman, MA

**TANDA PENGESAHAN SKRIPSI
SERANGGA DALAM AL-QUR'AN PERSPEKTIF TAFSIR ILMU**

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Rizqi Manarul Haq

Nomor Induk Mahasiswa :171410648

Jurusan/Kosentrasi : Ilmu Al-Quran dan Tafsir

Fakultas/Program : Ushuluddin

Telah diujikan pada sidang munaqasah pada tanggal: 31 Desember 2021

TIM PENGUJI

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Lukman Hakim, MA	Ketua Sidang	
2	Syaiful Arief, M. Ag	Sekretaris Sidang	
3	Dr. A. Husnul Hakim, SQ, MA	Penguji I	
4	Masrur Ikhwan, MA	Penguji II	
5	Dr. Andi Rahman, MA	Pembimbing	

Jakarta, 31 Desember 2021
Mengetahui
Dekan Fakultas Ushuluddin Institut PTIQ

Dr. Andi Rahman, MA

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (5) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (6)

Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, (5) Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. (6)
(QS. Al-Insyirah [94]: 5-6)

Suatu kesulitan (masalah) datang bersamaan dengan dua kemudahan (jalan keluar)

-DR. KH. AHMAD HUSNUL HAKIM IMZI, MA-

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad ﷺ, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya sampai akhir zaman.

Penulisan skripsi **“Serangga Dalam Al-Qur’an Perspektif Tafsir Ilmi”** ini bertujuan untuk memenuhi tugas akhir yang merupakan sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Agama di program studi Ilmu Al Quran dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Institut Perguruan Tinggi Ilmu Al-Quran (PTIQ) Jakarta. Penulis menyadari bahwa karya tulis sederhana ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaannya.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Kepada Bapak dan Ibu tersayang, Drs. M Fachrir Rahman MA. dan Dra. Nur Mukminah yang selalu memberikan bantuan dalam Do’a dan nasihat, serta dengan ikhlas banting tulang untuk membiayai sekolah penulis sampai perguruan tinggi.
2. Bapak Prof. Dr. H. Nasaruddin Umar, MA., selaku Rektor Institut Perguruan Tinggi Ilmu Al-Quran (PTIQ) Jakarta yang telah memberikan kesempatan belajar kepada kami.
3. Abah Dr. KH. Ahmad Husnul Hakim MA., dan Ibu Nyai Fadilah Masrur SQ. MA., selaku *murobbi ruh* kami dan sekaligus orang tua kami di tanah perantauan, yang telah mengajarkan kami berbagai macam hal terutama tentang Adab dan Al-Qur’an.
4. Bapak Dr. Andi Rahman, MA., selaku Dekan Fakultas Ushuluddin Institut Perguruan Tinggi Ilmu Al-Quran (PTIQ) Jakarta yang telah memberi kemudahan dalam penyusunan karya tulis ini sekaligus Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi sampai titik akhir.
5. Bapak Lukman Hakim, MA., selaku Kepala Program Studi Ilmu Al- Quran dan Tafsir yang telah memberikan arahan dan motivasi untuk menyusun karya tulis ini.
6. Segenap Civitas Institut PTIQ Jakarta, khususnya para dosen-dosen yang telah memberikan ilmu yang tidak terhingga kepada penulis.
7. Kakak-Kakakku tersayang, Khidmatul Irfani M. Pd., dr. Mirats Izzatul Milah., Indah Faidun Najah S. Kom., yang senantiasa memberikan bantuan dan do’a serta dukungan kepada penulis.

8. Sahabat Elsiq Tabarokarrahan, yang senantiasa terus memberikan bantuan dan dorongan supaya terselesaikan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, kesalahan, dan masih sangat perlu perbaikan serta penyempurnaan karena keterbatasan penulis. Dengan segala kerendahan hati penulis mempersembahkan skripsi ini. Semoga apa yang telah penulis lakukan melalui penelitian ini dapat membawa manfaat dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT, Aamiin

Mataram, 22 Desember 2021
Penulis

Muhammad Rizqi Manarul Haq

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Transliterasi merupakan penyalinan dengan penggantian huruf dari abjad yang satu ke abjad yang lain. Dalam penulisan skripsi ini transliterasi arab-latin, mengacu pada berikut ini:

1. Konsonan Tunggal

Arab	Latin	Arab	Latin
ا	A	ض	Dh
ب	B	ط	Th
ت	T	ظ	Zh
ث	Ts	ع	'a
ج	J	غ	Gh
ح	h	ف	F
خ	Kh	ق	Q
د	D	ك	K
ذ	Dz	ل	L
ر	R	م	M
ز	Z	ن	N
س	S	و	W
ش	Sy	ه	H
ص	Sh	ي	Y

2. Vokal

Vokal Tunggal	Vokal Panjang	Vokal Rangkap
Fathah : a	ا :a	اِي...: ai
Kasrah i	ي :i	اُو...: au
Dhammah : u	و :u	

3. Kata Sandang

- a. Kata sandang yang diikuti alif lam (ال) *al-qamariyah* ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya.

Contoh: البقرة – al-Baqarah املدينة – al-Madînah

- b. Kata sandang yang diikuti oleh alif lam (ال) *as-syamsiyah* ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya. Contoh: الرجل – ar-Rajul الشمس – asy-Syams

4. Syaddah (Tasydid)

Syaddah (Tasydid) dalam sistem aksara Arab digunakan lambang (ّ), sedangkan untuk alih aksara ini dilambangkan dengan huruf, yaitu dengan cara menggandakan huruf yang bertanda tasydid. Aturan ini berlaku secara umum, baik *tasydid* yang berada di tengahkata, di akhir kata ataupun yang terletak setelah kata sandang yang diikuti oleh huruf-huruf syamsiyah.

Contoh: ائنا بالله – Âanna billâhi امن السفهاء – Âmana as-Sufahâ`u

5. Ta' Marbutah (ة)

Apabila berdiri sendiri, waqaf atau diikuti oleh kata sifat (na`at), maka huruf tersebut dialih aksarakan menjadi huruf “h”.

Contoh: الؤئدة – al-Af`idah

Sedangkan ta` Marbûthah (ة) yang diikuti atau disambungkan (*di-washal*) dengan kata benda (*isim*), maka dialih aksarakan menjadi huruf “t”. Contoh:

الآية الكبرى – al-Âyat al-Kubrâ

Hamzah ditrasliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan di akhir kata. Bila terletak di awal kata, hamzah tidak dilambangkan, karena dalam bahasa Arab berupa alif.

Contoh: شىء – Syai`un امرت – Umirtu

6. Huruf Kapital

Sistem penulisan huruf Arab tidak mengenal huruf kapital, akan tetapi apabila telah dialih aksarakan maka berlaku ketentuan Ejaan yang Disempurnakan (EYD) Bahasa Indonesia, seperti penulisan awal kalimat, huruf awal nama tempat, nama bulan, nama diri, dan lain-lain. Ketentuan yang berlaku pada EYD

berlaku pula dalam alih aksara ini, seperti cetak miring (*italic*) atau cetak tebal (*bold*) dan ketentuan lainnya. Adapun untuk nama diri dengan kata sandang, maka huruf yang ditulis kapital adalah awal nama diri, bukan kata sandang. Contoh: `Ali Hasan al-Âridh, al-Asqallâni, al-Farmawî, dan seterusnya. Khusus untuk penulisan kata Al-Qur`an dan nama-nama surahnya menggunakan huruf kapital.

Contoh: Al-Qur`an, Al-Baqarah, Al-Fâtihah, dan seterusnya.

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
SURAT TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB - LATIN	viii
DAFTAR ISI	xi
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan dan Manfaat Penulisan Skripsi.....	5
E. Tinjauan Pustaka	5
F. Metodologi Penelitian	7
G. Sistematika Pembahasan.....	8
BAB II MENGENAL TAFSIR ILMU	
A. Pengertian Tafsir Ilmu	9
B. Sejarah Perkembangan Tafsir Ilmu.....	11
C. Kontroversi Tafsir Ilmu	14
BAB III KORELASI PENAFSIRAN AL-QUR'AN DAN SAINS	
A. Serangga Perspektif Al-Qur'an.....	17
B. Pengertian Serangga Menurut Saintis.....	24
1. Pengertian Serangga.....	22

2. Anatomi Serangga.....	24
3. Perkembangbiakan Serangga.....	28
4. Tingkah Laku Serangga.....	29
C. Korelasi Antara Ayat Al-Qur'an Tentang Serangga dan Serangga Secara Sains.....	31
D. Spesies Serangga dalam Al-Qur'an	33
1. Nyamuk.....	32
2. Lalat	40
3. Semut.....	47
4. Lebah.....	51
5. Belalang.....	59
6. Rayap.....	65
7. Kutu.....	71
BAB IV PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran-Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS/PENELITI.....	80

ABSTRAK

Serangga merupakan spesies hewan terbanyak di dunia. Serangga dapat ditemukan hampir di semua tempat bahkan di tempat ekstrem sekalipun seperti di Gurun dan Antartika. Walaupun serangga memiliki ukuran kecil dan dipandang sebelah mata oleh sebagian orang, sebagaimana orang-orang kafir yang mempertanyakan keberadaan lalat dan nyamuk di dalam Al-Qur'an, serangga memiliki kemampuan yang luar biasa dan memiliki peran yang sangat krusial di muka bumi. Penelitian ini akan membahas bagaimana penafsiran Al-Qur'an tentang serangga dan bagaimana pandangan sains tentang serangga serta mencoba mengkorelasikan antara pandangan mufassir dan sains terhadap serangga.

Penelitian pada kajian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (*library research*). Sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini merupakan dari kitab-kitab tafsir baik itu kitab tafsir klasik ataupun kontemporer, buku-buku Sains, dan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan objek penelitian. Hal-hal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan serangga, dan memaparkan penafsiran Al-Qur'an tentang ayat-ayat tersebut disertai dengan pandangan sains terhadap serangga yang disebutkan dalam ayat tersebut. Kemudian mengkorelasikan antara penafsiran Al-Qur'an dan Sains tentang ayat-ayat tentang serangga.

Setelah dilakukan penelitian ini ditemukan 7 serangga dalam Al-Qur'an yaitu Lebah pada surah An-Nahl ayat 68-69, Nyamuk pada surah Al-Baqarah ayat 26, Belalang pada surah Al-Qamar ayat 7 dan Al-A'raf Ayat 133, Rayap pada Surah Saba' ayat 14, Lalat pada Surah Al-Hajj ayat 73, Semut pada Surah An-Naml ayat 18, Laron dalam Surah Al-Qori'ah ayat 4, dan Kutu dalam Surah Al-Araf ayat 133.

Dari segi penafsiran ayat-ayat Al-Qur'an tentang serangga dan pandangan sains tentang serangga pada ayat-ayat tersebut, dapat disimpulkan bahwasanya kita tidak boleh meremehkan ciptaan Allah walaupun ciptaan Allah tersebut berbentuk kecil dan terlihat remeh sebagaimana yang dilakukan oleh orang-orang kafir. Karena serangga yang memiliki ukuran tubuh mungil dan terlihat remeh memiliki kemampuan yang luar biasa dan memiliki peran yang krusial di muka bumi. Allah juga mengutus ciptaan-Nya serangga untuk mengazab Fir'aun. Di sisi lain melalui penelitian ini juga ditemukan tentang bukti-bukti kekuasaan Allah yang menciptakan segala sesuatu serasi, dan tidak tertukar dengan yang lainnya.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Allah menganugerahi mukjizat yang luar biasa kepada para rasul-Nya guna mengukuhkan kedudukan mereka di hadapan para kaumnya, dan mukjizat tersebut sesuai dengan keadaan kaumnya. Pada masa Rasulullah, kala itu bangsa Arab dikenal sebagai bangsa yang handal dalam bidang syair dan sastra, fasih, serta lugas dalam berbahasa. Derajat dalam satu kabilah dalam bangsa Arab akan naik apabila mereka memiliki seseorang dari kalangan mereka yang memiliki kecakapan dalam bersyair. Apabila mereka tidak memilikinya maka kabilah tersebut mendapatkan sanksi sosial berupa tidak dianggap oleh kabilah-kabilah yang lain.

Berdasarkan hal tersebut Allah mengukuhkan kenabian Rasulullah dengan mukjizat yang menakjubkan yaitu Al-Qur'an. Kitab yang memiliki struktur Bahasa yang elok, indah, serta rumit, sehingga orang-orang Arab pada masa itu tidak dapat menirunya walaupun satu ayat saja. Hal tersebut sebagaimana yang diungkapkan Al-Qur'an dalam Al-Baqarah ayat 23:

وَإِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّمَّا نَزَّلْنَا عَلَىٰ عَبْدِنَا فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّمَّنْ مِثْلِهِ
وَادْعُوا شُهَدَاءَكُمْ مِنْ دُونِ اللَّهِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

“Dan jika kamu (tetap) dalam keraguan tentang Al Quran yang Kami wahyukan kepada hamba Kami (Muhammad), buatlah satu surat (saja) yang semisal Al Quran itu dan ajaklah penolong-penolongmu selain Allah, jika kamu orang-orang yang benar.” (QS. Al-Baqarah [2]: 23)

Bangsa Arab tersebut tidak dapat mendatangkan satu surah saja yang serupa dengan Al-Qur'an, padahal mereka bangsa Arab pada masa tersebut, terkenal kepiawaiannya dalam hal berbahasa dan bersyair.

Perlu diperhatikan di sini sebelum Rasulullah saw diutus, akal manusia lebih dekat dengan fenomena-fenomena indriawi serta materi dibandingkan dengan ilmu pengetahuan. Seiring berjalannya waktu akal manusia mulai bergerak menuju kesempurnaan berpikir. Oleh karena itulah pada zaman sekarang Al-Qur'an lebih dekat dengan rasionalitas dibandingkan dengan fenomena indriawi.¹

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, pengkajian ayat-ayat Al-Qur'an dengan tema kemukjizatan Al-Qur'an yang dikorelasikan dengan ilmu pengetahuan mulai berkembang. Dalam ilmu tafsir hal ini menjadi corak tersendiri dalam bentuk *Tafsir Ilmi*. Tafsir Ilmi merupakan tafsir yang

¹ Nadiyah Thayyarah, *Mausu'ah al-I'jaz Al-Qur'ani*, Terj: M Zaenal Arifin dkk, (Jakarta: Penerbit Zaman, 2013), hal 17-18

berupaya untuk menafsirkan ayat-ayat Al-Qur'an yang dikorelasikan dengan ilmu-ilmu pengetahuan (ilmu eksperimen) dengan tujuan untuk mengungkapkannya kemukjizatan Al-Qur'an.²

Sebagaimana diketahui di sini bahwasanya Al-Qur'an bukanlah kitab ilmiah sebagaimana yang dipahami orang saat ini. Al-Qur'an merupakan kitab yang diturunkan oleh Allah untuk memberi petunjuk kepada manusia. Al-Qur'an ini mengandung berbagai fakta ilmiah, guna dengan keberadaannya, semua makhluk dapat mengenal Allah dan keagungannya. Meskipun ilmu pengetahuan kini berkembang pesat, tak satupun teori ilmiah tersebut yang bertentangan dengan Al-Qur'an.

Dari hal-hal tersebut dapat disimpulkan bahwasanya pada zaman ini kemukjizatan Al-Qur'an dari sisi ilmiah lebih unggul daripada kemukjizatan dari sisi kebahasaan yakni Al-Qur'an memiliki struktur serta keindahan bahasa yang sangat tinggi. Karena pada zaman ini kajian ilmu pengetahuan lebih maju daripada kajian kebahasaan.

Di dalam Al-Qur'an terdapat ayat-ayat yang berkenaan dengan Sains dan Ilmu Pengetahuan seperti Geografi, Sosial, Fisika, Astronomi, Biologi, dan sebagainya.³ Walaupun Al-Qur'an mengandung isyarat-isyarat ilmiah, tidak dapat dikatakan bahwasanya Al-Qur'an merupakan kitab ilmiah sebagaimana dipahami oleh beberapa orang. Karena pada dasarnya Al-Qur'an turun dengan tujuan untuk memberi petunjuk kepada manusia, menetapkan aturan hidup agar mereka meraih kebahagiaan di dunia dan akhirat. Salah satu fungsi dari ayat-ayat ilmiah ini adalah untuk mengantarkan manusia untuk dapat mengenal Allah serta keagungan-Nya.⁴

Di dalam Al-Qur'an Allah berfirman

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ۗ وَأَمْ يُكَفِّرُ بَرِّكَ
أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ

"Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al Quran itu adalah benar. Tidakkah cukup bahwa sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu?" (QS. Fussilat [54]; 53)

Pada masa Nabi Muhammad kata *سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ* ini menjelaskan bahwasanya akan diperlihatkan peristiwa-peristiwa yang terjadi

² Udi Yulianto, *Al-Tafsir Al-Ilmi Antara Pengakuan dan Penolakan*, Jurnal Katulistiwa Volume 1, Nomor 1 Maret 2011 Hal 35-36

³ Nurul Maghfirah, *99 Fenomena Menakjubkan Dalam Al-Quran*, (Bandung: Mizan Media Utama, 2015), hal 9-11

⁴ Nadiyah Thayyarah, *Mausu'ah al-I'jaz Al-Qur'ani*, hal 18

kala itu seperti kemenangan Nabi Muhammad ﷺ dalam peperangan beliau serta kematian tokoh-tokoh kaum musyrikin. M Quraish Shihab mengatakan bahwasanya kata *آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ* juga bermakna akan diperlihatkan rahasia-rahasia alam serta keajaiban ciptaan-Nya di segenap ufuk dan pada diri manusia yang diungkap melalui penelitian dan pengamatan ilmuwan, yang mana kesemuanya membuktikan keagungan serta kekuasaan Allah sekaligus membuktikan kebenaran informasi Al-Qur'an. Ayat ini juga menjelaskan bahwasanya kata *شَهِيدٌ* dapat juga berarti Allah Maha Disaksikan. Oleh karena itu, dimanapun mata seorang manusia tertuju ataupun pikiran Anda tertuju, di sana seorang manusia akan menemukan bukti tentang kekuasaan Allah, sehingga Allah Maha Disaksikan di mana pun dan kapanpun.⁵

Salah satu contohnya adalah Al-Qur'an menyebutkan beberapa hewan di dalam Al-Qur'an, dan salah satunya adalah dari spesies serangga. Dari beberapa jenis serangga tersebut Allah hanya menyebutkan 7 serangga, yang di antaranya adalah lebah pada surah An-Nahl ayat 68-69, Nyamuk pada surah Al-Baqarah ayat 26, Belalang pada surah Al-Qamar ayat 7 dan Al-A'raf Ayat 133, Rayap pada Surah Saba' ayat 14, Lalat pada Surah Al-Hajj ayat 73, Semut pada Surah An-Naml ayat 1, Laron dalam Surah Al-Qori'ah ayat 4, dan Kutu dalam Surah Al-Araf ayat 133.

Apabila diperhatikan di sini tidak mungkin Al-Qur'an memasukkan hewan dalam Al-Qur'an secara acak, pemilihan tersebut pasti memiliki hikmah tertentu. Serangga umumnya merupakan hewan yang terkadang diremehkan oleh manusia karena ia merupakan binatang yang lemah dan rapuh. Akan tetapi penelitian modern menunjukkan bahwasanya selama lebih dari 300 juta tahun, serangga telah mendominasi/menguasai bumi karena merekalah jenis hewan pertama di bumi.⁶ Karena serangga merupakan hewan yang membuat manusia serta hewan-hewan lainnya dapat hidup di muka bumi bagi kehidupan manusia.⁷

Contohnya adalah kupu-kupu merupakan salah satu serangga yang memiliki jasa sangat besar terhadap kelangsungan hidup manusia. Penyerbukan bunga yang dilakukan oleh kupu-kupu hingga menghasilkan buah dan bibit menjadikan tumbuhan hidup lestari, sehingga dapat menjaga keseimbangan makhluk hidup lainnya.⁸

⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), jilid 12, hal 171 90-91

⁶ Wardani, *Seri Pengetahuan Anak Serangga*, (Makassar: Citra Adi Bangsa, 2007) hal 6

⁷ Joy Richardson, *Mengagumkan Tentang Serangga*, (Pamulang: Karisma Publishin Group, hal 6

⁸ Dahlan Djazh, *Serangga yang Sangat Berjasa*, (Jakarta: CV Rian Utama, 2007), hal 3

Oleh karena itulah melalui hal-hal kecil sekalipun yang seringkali diremehkan oleh sebagian manusia, dapat ditemukan tangan-Nya atau kita dapat menarik pelajaran darinya. Peremehan terhadap suatu yang kecil ini telah terjadi sejak masa lampau, yaitu tatkala orang-orang musyrik mengkritik penyebutan lalat dan nyamuk dalam Al-Qur'an, kemudian Allah Swt berfirman dalam surah Al-Baqarah ayat 26

إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا

*“Sesungguhnya Allah tiada segan membuat perumpamaan berupa nyamuk atau yang lebih rendah dari itu dan yang boleh jadi diremehkan atau dianggap tidak wajar dan tepat oleh orang-orang kafir.”*⁹

Semakin berkembangnya pengetahuan modern, satu persatu ayat-ayat dalam Al-Qur'an mulai terbukti secara sains. Walaupun begitu perlu diingatkan kembali bahwasanya kita tidak boleh melupakan tujuan utama penurunan Al-Qur'an, yakni sebagai petunjuk bagi manusia.¹⁰

Karena tidak memungkinkan bagi penulis untuk mencantumkan seluruh fakta-fakta ilmiah tersebut, maka dari itu penulis mengkerucutkannya pada Serangga dalam Al-Qur'an dengan pendekatan Tafsir Ilmi. Karena spesies serangga merupakan binatang yang berukuran kecil yang di dalamnya terdapat pelajaran-pelajaran yang dapat diambil oleh manusia.

Hal-hal kecil ini seringkali luput dari pandangan manusia. Karena manusia umumnya lebih sering tersandung dengan batu kecil, dan bukan batu besar. Disebabkan manusia lebih sering luput dari hal-hal kecil daripada hal-hal besar.

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

1. Apa itu Tafsir Ilmi?
2. Bagaimana Perkembangan Tafsir Ilmi?
3. Bagaimana Kontroversi Tafsir Ilmi di Kalangan Para ahli tafsir?
4. Bagaimana Perspektif Serangga dalam Al-Qur'an?
5. Bagaimana Perspektif Serangga dalam Sains?
6. Bagaimana Korelasi Serangga dalam Al-Qur'an dan Sains?

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi permasalahan yang dipaparkan di atas, penulis mengklasifikasikan permasalahan yang akan menjadi acuan penulis. Pokok permasalahan tersebut berupa:

⁹ M Quraish Shihab, *Dia Di Mana-Mana*, “Tangan Tuhan Dibalik Setiap Fenomena”, (Jakarta: Lentera Hati, 2013), Hal 5

¹⁰ Ahmad Izzan, *Metodologi Ilmu Tafsir*, hal 208

1. Bagaimana korelasi terkait ayat-ayat yang membicarakan tentang serangga dan ilmu pengetahuan?

D. Tujuan dan Manfaat Penulisan Skripsi

1. Tujuan penulisan

Beberapa tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

- a. Upaya untuk mengetahui Tafsir Ilmi secara mendalam dan lebih proporsional
- b. Usaha untuk mengorek serta menjelaskan Al-Qur'an dilihat dari sisi keilmiahannya, berdasarkan ayat-ayat tentang serangga.

2. Manfaat Penulisan

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan Khazanah keislaman penulis secara pribadi dan masyarakat secara umum terkhusus lagi dibidang tafsir Ilmi.
- b. Sebagai syarat serta tugas akhir guna menyelesaikan Strata I pada Fakultas Ushuluddin Jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Institut Perguruan Ilmu Al-Qur'an (IPTIQ) Jakarta.

E. Tinjauan Pustaka

Sepanjang pengamatan yang dilakukan, tidak dijumpai skripsi ataupun literatur yang judul dan materi pembahasannya sama dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti saat ini, hanya saja ada beberapa buku terbitan ataupun skripsi yang mengambil tema yang sama dengan apa yang penulis teliti, yaitu tentang Serangga Dalam Al-Qur'an. Di antara literatur yang penulis maksud adalah sebagai berikut:

1. Skripsi , "*Matsal Serangga Dalam Al-Qur'an (Studi Kritis Tafsir Kemenag)*", karya Muhammad Rifki, mahasiswa Fakultas Ushuluddin, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2017. Skripsi ini menjelaskan tentang perumpamaan/*amtsal* serangga dalam Al-Qur'an yang disertai dengan studi kritis terhadap tafsir Kementerian Agama tentang matsal pada kata *ankabut*, *baudhah*, dan *dzubab*. Sedangkan Skripsi penulis membahas tentang Serangga dalam Al-Qur'an perspektif Al-Qur'an dan Sains. Perbedaan skripsi penulis terlihat dari perbedaan metode penelitian. Skripsi di atas menggunakan metode deskriptif-analitis sedangkan penulis menggunakan metode Tafsir Ilmi. Skripsi di atas lebih menitikberatkan pada kajian *amtsal/perumpamaan*. Sedangkan Skripsi penulis menitikberatkan pada kajian Tafsir Ilmi.
2. Skripsi, "*Serangga Dalam Al-Qur'an*" *Studi Tafsir Tematik karya Lailatun Ni'mah*, mahasiswa Fakultas Ushuluddin Adab, dan Dakwah, IAIN Ponorogo, 2019. Skripsi ini menjelaskan

tentang tafsir ayat-ayat tentang serangga dalam Al-Qur'an disertai penceritaan/narasi Al-Qur'an tentang serangga. Sedangkan Skripsi penulis membahas tentang Serangga dalam Al-Qur'an dengan menggunakan perspektif Tafsir Ilmi. Perbedaan skripsi penulis terlihat dari perbedaan metode penelitian. Skripsi di atas menggunakan metode tafsir maudhu'i sedangkan penulis menggunakan metode Tafsir Ilmi. Skripsi di atas lebih menjelaskan tentang bagaimana Al-Qur'an menceritakan serangga-serangga tersebut di dalam Al-Qur'an. Sedangkan Skripsi penulis menitikberatkan pada kajian Tafsir Ilmi, yaitu bagaimana pandangan Sains dan penafsiran terhadap serangga dalam Al-Qur'an.

3. Skripsi, "*Serangga Dalam Al-Qur'an*", karya Novi Puspitasari, mahasiswa Fakultas Ushuluddin, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2017. Skripsi ini menjelaskan tentang penafsiran ayat tentang serangga dari kitab Mafatihul Ghaib, serta hikmah penyebutan serangga dalam Al-Qur'an. Sedangkan Skripsi Penulis menjelaskan tentang Serangga dalam al-Qur'an berdasarkan penafsiran, serta bagaimana pandangan Sains terhadap Serangga.
4. Skripsi, "*Binatang Dalam Al-Qur'an (Kajian Tafsir Maudhu'i)*", karya Hidayat, mahasiswa Fakultas Ushuluddin, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2017. Skripsi ini menjelaskan tentang seluruh binatang dalam Al-Qur'an dan manfaat penyebutan binatang dalam Al-Qur'an. Jadi Skripsi ini menjelaskan tidak hanya serangga saja akan tetapi seluruh binatang dalam Al-Qur'an. Sedangkan Skripsi penulis membahas hanya tentang Serangga dalam Al-Qur'an. Perbedaan skripsi penulis terlihat dari perbedaan metode penelitian. Skripsi di atas menjelaskan tentang manfaat-manfaat yang dapat diambil oleh manusia terhadap penyebutan-penyebutan hewan-hewan tersebut dalam Al-Qur'an. Sedangkan Skripsi penulis menitikberatkan pada kajian Tafsir Ilmi, yaitu bagaimana pandangan Sains dan penafsiran terhadap serangga dalam Al-Qur'an.
5. Skripsi, *al-Bahr fi Al-Qur'an: Telaah Tafsir Ilmi Kementerian Agama RI*, karya Khanifatur Rahma, mahasiswa Fakultas Ushuluddin, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2018. Skripsi ini menjelaskan tentang Tafsir Ilmi Kementerian Agama RI tentang laut. Sedangkan Skripsi Penulis menjelaskan tentang Tafsir Ilmi tentang Serangga, yaitu bagaimana pandangan Sains dan Penafsiran terhadap serangga dalam Al-Qur'an.

Itulah beberapa literatur yang penulis temukan. Kiranya karya-karya tersebut dapat menunjukkan bahwa skripsi yang penulis kerjakan berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. Yang mana skripsi ini memfokuskan pada pendapat para mufassir Indonesia yang telah penulis sebutkan sebelumnya.

F. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan (Library Research) dengan menggunakan metode Tafsir ilmi yaitu menjelaskan ayat-ayat Al-Qur`an yang tersebar dalam beberapa surat yang mengandung isyarat-isyarat ilmiah dengan penemuan ilmiah, dengan rincian sebagai berikut:

1. Data

Berkaitan dengan masalah yang terkait dengan rencana studi ini maka data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

- a. Pengertian serta penjelasan secara lengkap tentang tafsir ilmi
- b. Ayat-ayat yang berkaitan dengan serangga.
- c. Penafsiran dan pendapat ulama dalam memahami ayat-ayat yang berkenaan dengan serangga.
- d. Penjelasan para ilmuwan tentang serangga.
- e. Korelasi antara Al-Qur`an dan sains tentang serangga.

2. Sumber Penelitian

Sumber pokok dalam penelitian ini adalah Al-Qur`an Al-Karim. Berdasarkan hal tersebut, penelitian yang digunakan dalam kajian ini merupakan pendekatan tafsir. Sehingga hasilnya sesuai dan tidak melenceng dari koridor penafsiran. Karena penelitian ini berupaya untuk mengkorelasikan antara Al-Qur`an dan penemuan-penemuan ilmiah, maka yang menjadi rujukan adalah kitab-kitab Tafsir seperti *Tafsir Al-Mishbah* (M Quraish Shihab), *Tafsir Al-Munir* (Wahbah Az-Zuhaili), *Tafsir Al-Qur`an Al-Adzim* (Ibnu Katsir), *Tafsir Syarowi* (M Mutawalli Syarowi), dan buku-buku ilmiah seperti *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects* (Susan Barraclough), *Biologi Insekta Entomologi* (H Mohammad Hadi), *Book of Life Insect & Other Invertebrates* (Rupert Matthews), dan sebagainya.

Tentu saja, dalam penelitian perlu ada sumber-sumber lainnya baik dari kitab-kitab tafsir maupun dari buku ilmiah lainnya seperti: *"Hewan Dalam Perpspektif Al-Qur`an dan Sains* (Tafsir Ilmi Kemenag RI) *Mausu'ah al-I'jaz Al-Qur`ani*, (Dr. Nadiyah Thayyarah), *Mukhtarat min Tafsir Al-Ayat Al-Kauniah fi Al-Qur`an Al-Karim* (Prof. Dr. Zaghoul El Naggar), *Serangga dan Pengendalian Hayatinya* (Dina Maulina dkk), *Keunikan Serangga* (Riyana H S), dan buku-buku serta jurnal-jurnal lainnya.

3. Teknik Pengolahan Data

Karena obyek penelitian ini berupa ayat-ayat Al-Qur`an yang tersebar dalam beberapa surat yang mengandung isyarat-isyarat ilmiah dengan penemuan ilmiah, maka tehnik pengolahan data yang digunakan adalah teknik pengolahan data Tafsir Ilmi. Untuk menjaga

kesucian Al-Qur'an para Ulama merumuskan beberapa prinsip dasar dalam menyusun sebuah tafsir Ilmi, antara lain¹¹ :

- a. Memperhatikan arti dan kaidah-kaidah kebahasaan.
- b. Memperhatikan konteks ayat yang ditafsirkan, sebab ayat-ayat dan surah Al-Qur'an, bahkan kata dan kalimatnya, saling berkorelasi. Memahami ayat-ayat Al-Qur'an harus dilakukan secara komprehensif, tidak parsial.
- c. Memperhatikan hasil-hasil penafsiran dari Rasulullah SAW selaku pemegang otoritas tertinggi, para sahabat, tabiin, dan para ulama tafsir, terutama yang menyangkut ayat yang dipahaminya. Selain itu, penting juga memahami ilmu-ilmu Al-Qur'an lainnya seperti *nasikh-mansukh*, *asbabun-nuzul*, dan sebagainya.
- d. Tidak menggunakan ayat-ayat yang mengandung isyarat ilmiah untuk menghukumi benar atau salahnya sebuah hasil penemuan ilmiah. Al-Qur'an mempunyai fungsi yang jauh lebih besar dari sekadar membenarkan atau menyalahkan teori-teori ilmiah.
- e. Memperhatikan kemungkinan satu kata atau ungkapan mengandung mengandung selain makna, kendatipun kemungkinan makna itu sedikit jauh.
- f. Memahami isyarat-isyarat ilmiah hendaknya memahami betul segala sesuatu yang menyangkut objek bahasan ayat, termasuk penemuan-penemuan ilmiah yang berkaitan dengannya.
- g. Sebagian ulama menyarankan agar tidak menggunakan penemuan-penemuan ilmiah yang masih bersifat teori dan hipotesis, sehingga dapat berubah.

G. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman, serta mendapatkan hasil yang runtut dan sistematis, maka dalam penulisan skripsi ini terbagi dalam lima bab, agar tergambar kemana arah dan tujuan dari penelitian ini.

Bab pertama, berupa pendahuluan, yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab kedua, mengemukakan tentang gambaran Tafsir Ilmi secara umum, yaitu meliputi pengertian Tafsir Ilmi, perkembangan Tafsir Ilmi, Urgensi Tafsir Ilmi, antara penolakan dan persetujuan Tafsir Ilmi.

Bab ketiga, membahas tentang pengertian serangga berdasarkan riset-riset ilmiah tentang serangga, pandangan Al-Qur'an tentang serangga, serta korelasi antara ayat Al-Qur'an tentang serangga dan riset-riset ilmiah tentang serangga.

¹¹Poin-poin prinsip ini disimpulkan dari ketetapan Lembaga Pengembangan I'jaz Al-Qur'an dan Sunah, Rabitah 'Alam Islami di Mekah dan lembaga serupa di Mesir.

Bab keempat, penutup yakni kesimpulan dan saran-saran.

BAB II MENGENAL TAFSIR ILMU

A. Pengertian Tafsir Ilmi

Tafsir ilmi atau Saintifis, merupakan salah satu corak dari tafsir Al-Qur'an. Corak ini sering terlibat dalam upaya melegitimasi Al-Qur'an dengan temuan saintifik atau sebaliknya, melegitimasi temuan saintifik dengan Al-Qur'an. Salah satu yang menjadi pendorong kemunculan corak ini yaitu, umat muslim juga meyakini bahwasanya Al-Qur'an komplit menyediakan petunjuk terhadap segala hal¹² dengan berdasarkan kepada Surah An-Nahl ayat 89:

وَيَوْمَ نَبْعَثُ فِي كُلِّ أُمَّةٍ شَهِيدًا عَلَيْهِمْ مِنْ أَنْفُسِهِمْ ۗ وَجِئْنَا بِكَ شَهِيدًا عَلَىٰ هَؤُلَاءِ ۗ وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِكُلِّ شَيْءٍ ۖ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ

“(Dan ingatlah) akan hari (ketika) Kami bangkitkan pada tiap-tiap umat seorang saksi atas mereka dari mereka sendiri dan Kami datangkan kamu (Muhammad) menjadi saksi atas seluruh umat manusia. Dan Kami turunkan kepadamu Al Kitab (Al-Qur'an) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri.” (QS. An-Nahl [16]: 89)

dan al-An'am ayat 37-38:

وَقَالُوا لَوْلَا نُزِّلَ عَلَيْهِ آيَةٌ مِنْ رَبِّهِ ۗ قُلْ إِنَّ اللَّهَ قَادِرٌ عَلَىٰ أَنْ يُنَزِّلَ آيَةً وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ (37) وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ ۗ مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ۗ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ (38)

“Dan mereka (orang-orang musyrik Mekah) berkata: "Mengapa tidak diturunkan kepadanya (Muhammad) suatu mukjizat dari Tuhannya?" Katakanlah: "Sesungguhnya Allah kuasa menurunkan suatu mukjizat, tetapi kebanyakan mereka tidak mengetahui". (37) Dan tiadalah binatang-binatang yang ada di bumi dan burung-burung yang terbang dengan kedua sayapnya, melainkan umat (juga) seperti kamu. Tiadalah Kami alpakan sesuatupun dalam Al-Kitab, kemudian kepada Tuhanlah mereka dihimpunkan.” (38) (QS. Al-An'am [6]: 37-38)

¹² Syukron Affani, *Tafsir Al-Qur'an Dalam Sejarah Perkembangannya*, (Jakarta: Prenamedia Group, 2019), hal 46

Kemudian untuk lebih jelasnya berikut akan diuraikan penjelasan tafsir ilmi.

Tafsir secara Bahasa mengikuti wazan *taf'il*, yang bermakna menyingkap, menerangkan, dan juga menjelaskan makna-makna rasional. *Tafsir* memiliki kata kerja *fasara-yafsuru-fasran*. Kata *tafsir* dan *fasran* memiliki arti menjelaskan dan menyingkap, akan tetapi dalam *Lisanul 'Arab* kedua kata memiliki perbedaan. Kata *al-fasr* berarti menyingkap sesuatu yang tertutup, sedangkan *at-tafsir* mengungkap kemusykilan suatu lafadz.¹³

Sebagian ulama berpendapat bahwasanya kata *tafsirah* bahwasanya terambil dari kata *tafsir*. Karena menurut mereka kata *al-fasr* memiliki arti 'sebutan bagi sedikit air yang dipakai oleh seorang dokter untuk mendiagnosis penyakit seorang pasien.¹⁴ Menurut Raghīb Al-Asfahani (502 H/1108 M) kata *al-fasr* dan *as-safr* merupakan dua kata yang memiliki kedekatan makna beserta lafadznya. Kata *al-fasr* memiliki makna mengungkapkan makna yang abstrak, sedangkan kata *as-safr* bermakna menampakkan benda terhadap penglihatan mata. *Safarat al-mar'atu sufura* (Perempuan tersebut menampakkan mukanya).¹⁵

Tafsir secara etimologi adalah sebagai berikut

1. Muhammad Husein ad-Dzahabi

Tafsir adalah ilmu yang membahas tentang maksud yang diinginkan oleh Allah sesuai kemampuan manusia, yang tercakup di dalamnya setiap sesuatu yang diperlukan untuk memahami makna dan penjelasan yang dimaksudkan.¹⁶

2. Menurut Az-Zarkasyi

Tafsir adalah ilmu untuk memahami Al-Qur'an yang diturunkan kepada Muhammad, menerangkan makna-maknanya serta mengeluarkan hukum dan hikmah-hikmahnya.¹⁷

Perlu diketahui di sini Ilmu Tafsir dan Tafsir sebenarnya merupakan sesuatu yang berbeda. Tafsir adalah produk yang dihasilkan oleh ilmu Tafsir tersebut, sedangkan ilmu tafsir adalah sarana atau alat yang digunakan untuk menghasilkan tafsir. Akan tetapi, para ahli tafsir umumnya tidak menghiraukan tentang perbedaan antara tafsir dan ilmu tafsir, dikarenakan keduanya memiliki hubungan yang cukup erat¹⁸.

Ilmi secara Bahasa adalah yang ilmiah atau bersifat ilmiah. Kata ilmi dalam *tafsir ilmi* bermakna ilmu-ilmu eksperimen yaitu ilmu-ilmu yang dapat dibuktikan melalui penelitian dan rasa, yang berfungsi sebagai alat bantu untuk menafsirkan ayat-ayat Al-Qur'an. Ilmu eksperimen ini terbagi menjadi dua yaitu: 1) ilmu alam seperti; fisika dan kimia, dan sebagainya 2) ilmu

¹³ Manna' Al-Qaththan, *Mabahis fii Ulum Al-Qur'an*, Terj: Aunur Rafiq El-Mazni (Jakarta: Pustaka Al-Kaustar, 2017), hal 407-408

¹⁴ Ahmad Izzan, *Metodologi Ilmu Tafsir*, (Bandung: Tafakur, 2007), hal 4

¹⁵ Manna' Al-Qaththan, *Mabahis fii Ulum Al-Qur'an*, hal 408

¹⁶ Muhammad Husein adz-Dzahabi, *At-Tafsir wal-Mufasssirun*, Terj: Nabhani Idris, (Jakarta: Kalam Mulia, 2010), hal 4

¹⁷ Manna' Al-Qaththan, *Mabahis fii Ulum Al-Qur'an*, hal 409

¹⁸ Syukron Affani, *Tafsir Al-Qur'an Dalam Sejarah dan Perkembangannya*, hal 6

kemanusiaan seperti ilmu sosial dan ilmu jiwa. Ilmu filsafat dan ketuhanan bukan merupakan cakupan tafsir ilmi, dikarenakan para mufassir lebih mengkerucutkannya pada ilmu-ilmu eksperimen ini, dan juga kedua ilmu tersebut memiliki ranah tersendiri dalam penafsiran yaitu tafsir kalam/falsafi.

Tafsir Ilmi secara terminologi adalah sebagaimana yang diungkapkan oleh beberapa Ulama yaitu:

1. Fahd al-Rumi mengatakan bahwasanya *tafsir ilmi* adalah upaya seorang mufassir untuk mengungkapkan relasi antara penemuan-penemuan ilmu eksperimen dengan ayat-ayat kauniyah Al-Qur'an dengan maksud untuk menyibak kemukjizatan Al-Qur'an sebagai sumber ilmu yang sejalan dan sejalan di setiap waktu dan tempat
2. Abd Al-Rahman berpendapat bahwasanya tafsir ilmi yaitu tafsir Al-Qur'an yang dilandasi dengan uraian dan keterangan isyarat Al-Qur'an yang menunjukkan keagungan Allah dalam mengatur ciptaan-Nya.¹⁹
3. Husain az-Zahabi mengemukakan bahwasanya tafsir ilmi merupakan tafsir yang membahas istilah-istilah ilmu pengetahuan yang dituturkan oleh Al-Qur'an, serta berupaya untuk menguak dimensi saintifik dan menyingkap rahasia kemukjizatannya terkait informasi-informasi sains yang belum terungkap pada masa turunnya Al-Qur'an sehingga menjadi tanda bahwa Al-Qur'an bukan karangan manusia melainkan, firman Allah swt.
4. Tafsir Ilmi Kementerian Agama RI menyatakan bahwasanya tafsir ilmi merupakan sebuah upaya untuk memahami ayat-ayat Al-Qur'an yang mengandung isyarat ilmiah dari perspektif ilmu pengetahuan modern.²⁰

Jadi dari beberapa penjelasan di atas disimpulkan bahwasanya tafsir ilmi merupakan salah satu corak tafsir yang berusaha untuk menafsirkan ayat-ayat Al-Qur'an yang dikorelasikan dengan ilmu-ilmu eksperimen yang memiliki tujuan utama untuk mengungkapkan kemukjizatan Al-Qur'an.

B. Sejarah Perkembangan Tafsir Ilmi

Menurut Ahmad Syirbasyi, sejak zaman dahulu umat Islam telah berusaha untuk mengkorelasikan antara Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan. Mereka berupaya untuk mengorek beberapa jenis ilmu pengetahuan dari ayat-ayat Al-Qur'an. Walaupun Al-Qur'an tidak menyebut nama suatu ilmu secara spesifik dan menjelaskannya secara rinci, namun isyarat ke arah tersebut banyak terdapat dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Salah satu landasan filosofinya adalah pada surah Al-Hasyr ayat 53 yaitu:

¹⁹ Udi Yulianto, *Al-Tafsir Al-Ilmi Antara Pengakuan dan Penolakan*, Jurnal Khatulistiwa Volume 1, Nomor 1 Maret 2011 Hal 34-35

²⁰ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Hewan Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2012), hal xxii

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ
بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ

“Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al-Quran itu adalah benar. Tiadakah cukup bahwa sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu?”

Dari ayat di atas dapat disimpulkan bahwasanya penafsiran Al-Qur’an melalui pendekatan ilmu pengetahuan sangat mungkin untuk dilakukan. karena kemungkinan besar dimensi ajaran yang terkandung dalam Al-Qur’an dapat dibuktikan dengan ilmu pengetahuan.²¹

Pada abad pertama hijriah tepatnya pada saat pembukaan kota-kota, Islam telah mengenalkan muslimin terhadap nuansa pemikiran baru, berbaur dengan umat agama lain yang memiliki latar belakang pemikiran berbeda, oleh sebab itu terjadilah proses asimilasi di antara kaum muslimin dan non-muslimin kala itu.²²

Perkembangan terus berjalan hingga pada masa kebangkitan intelektual Islam yaitu pada masa Bani Abasyiah. Gerakan ini ditandai dengan proyek penerjemahan karya-karya berbahasa Persia, Sanskerta, Suriah, dan Yunani ke Bahasa Arab.²³ Gerakan penerjemahan ini berlangsung dalam 3 fase. Fase pertama pada masa khalifah al-Manshur hingga Harun al-Rasyid. Pada fase ini karya-karya dalam bidang astronomi dan *manthiq* banyak diterjemahkan. Fase kedua berlangsung pada masa khalifah al-Ma’mun sampai tahun 300 H. Buku-buku yang diterjemahkan adalah dalam bidang filsafat dan kedokteran. Fase terakhir yaitu setelah tahun 300 H, tepatnya setelah adanya pembuatan kertas, bidang-bidang ilmu yang diterjemahkan makin meluas.²⁴

Pada masa pemerintahan ini umat Islam tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan dari luar saja, akan umat Islam kala itu mampu mengembangkan pengetahuan melebihi apa yang mereka dapatkan, sehingga mampu melebihi ilmuwan-ilmuwan non-muslim.²⁵

Dengan masuknya ilmu-ilmu pengetahuan tersebut, *Tafsir bi al-ra’yi* yaitu tafsir dengan metode rasional yang lebih banyak bertumpu pada pendapat dan pemikiran daripada hadis dan pendapat sahabat berkembang

²¹ Badri Khaeruman, *Sejarah Perkembangan Tafsir Al-Qur’an*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2004), hal 108

²² Udi Yulianto, *Al-Tafsir Al-Ilmi Antara Pengakuan dan Penolakan*, Jurnal Katulistiwa Volume 1, Nomor 1 Maret 2011 hal 36

²³ Philip K. Hitti, *History of the Arabs*, Terj: Cecep Lukman Yakin, (Jakarta: Serambi Ilmu Semesta, 2010) hal 381

²⁴ Samsul Munir Amin, *Sejarah Peradaban Islam*, (Jakarta: Amzah, 2014), hal 146

²⁵ Udi Yulianto, *Al-Tafsir Al-Ilmi Antara Pengakuan dan Penolakan*, Jurnal Khatulistiwa Volume 1, Nomor 1 Maret 2011 Hal 36

pesat. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh perkembangan ilmu filsafat, ilmu teologi, ilmu logika, serta ilmu pengetahuan lainnya.²⁶ Puncaknya yaitu pada saat dikemukakan terdapatnya kesesuaian ilmu Yunani dengan ayat-ayat Al-Qur'an, dan hal ini malah memperkuat validitas mukjizat Al-Qur'an. Contohnya seperti yang dikatakan oleh filsuf Yunani tentang 7 macam planet dalam ilmu astronomi, yang kemudian dalam penafsiran disebut sebagai *al-samawat al-sab'u* (tujuh tingkatan langit). Inilah yang menjadi pemicu utama yang melatarbelakangi perkembangan metode penafsiran Al-Qur'an dengan corak tafsir ilmi, yang mana corak tersebut menarik perhatian para ilmuwan dan kaum intelektual.

Menurut Muhammad Ali ar-Ridhai, para ulama tafsir membagi perkembangan tafsir ilmi menjadi 3 periode, yaitu:

1. Periode Pertama di mulai dari abad ke-2 hingga ke-5 hijriah, yaitu pada saat penerjemahan buku-buku peninggalan Yunani ke dalam Bahasa Arab. Para Ulama Muslim seperti Ibnu Sina berusaha untuk mendalami kesesuaian Sebagian ayat-ayat Al-Qur'an terhadap teori-teori Ptolomeus.
2. Periode kedua dimulai dari abad ke-6 hijriah, yaitu ketika ulama-ulama muslim mulai berusaha untuk memisahkan ilmu pengetahuan dan filsafat Yunani dari ajaran Al-Qur'an al-Karim, dengan sebab adanya *dakhil* terhadap ajaran agama Islam. Pelopor dari Gerakan ini adalah Abu Hamid Al-Ghazali.
3. Periode ketiga dimulai sejak abad ke-18 Masehi, yaitu masa perkembangan ilmu pengetahuan di Eropa, pada masa ini banyak terdapat buku-buku yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Eropa seperti fisika, kimia, dan kedokteran. Perkembangan ilmu pengetahuan ini kemudian berdampak dengan adanya pemisahan antara ilmu pengetahuan dan agama yang dianut oleh masyarakat Eropa kala itu. Teori-teori pengetahuan yang ditemukan oleh ilmuwan barat kala itu selalu berseberangan dengan pendapat gereja. Buku-buku agama menurut mereka hanya berisikan kisah tahayul dan doktrin yang tidak masuk akal, yang membuat mereka terkurung dalam kebodohan.

Perkembangan ini membawa pengaruh besar dalam dunia Islam. Para Ulama mengembangkan tafsir ilmi guna membuktikan kemukjizatan Al-Qur'an. Dan hal tersebut terbukti bahwa Islam dapat menjawab tantangan tersebut.²⁷

Di era modern tafsir ilmi muncul Kembali pada tahun 1880 melalui karya Muhammad bin Ahmad al-Iskandari yaitu seorang sarjana yang memiliki latar belakang fisika dalam karyanya *Kasyf al-Asrar al-Nuraniyah Al-Qur'aniyah fi Ma Yata'allaq bi al-Ajram al-Samawiyah wa al-Ardhiyah wa*

²⁶ Badri Yatim, *Sejarah Peradaban Islam*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 1993) hal 56

²⁷ Udi Yulianto, *Al-Tafsir Al-Ilmi Antara Pengakuan dan Penolakan*, Jurnal

Khatulistiwa Volume 1, Nomor 1 Maret 2011 Hal 37

al-Hayawanat wa al-Nabatat wa al-Jawahir al-Madaniyah. Karya ini dipublikasikan dua tahun sebelum penjajahan Inggris. Selanjutnya muncul tokoh-tokoh lainnya seperti Mushtofa Shadiq al-Rafi dengan karyanya *I'jaz Al-Qur'an*, 'Abd al-Rahman al-Kawakibi dengan karyanya *Thaba'I al-Istibdad wa Mashari' al-Istib'ad*, Dr. 'Abd al-'Aziz Isma'il dalam karyanya *al-Islam wa al-Tibb al-Hadits*, dan yang paling fenomenal adalah Thantawi Jauhari (1870-1940) dalam karyanya *al-Jawahir fi Tafsir Al-Qur'an*²⁸.

Di era modern ini juga tafsir ilmi makin meluas dan populer hal tersebut disebabkan beberapa faktor:

1. Pengaruh kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan Bangsa Eropa terhadap dunia Arab dan Muslim. Dan hegemoni tersebut disebabkan karena bangsa Eropa memiliki superioritas dalam bidang teknologi.
2. Munculnya kesadaran untuk membangun rumah baru bagi peradaban Islam setelah mengalami dualisme budaya yang tercermin dalam sikap dan pemikiran. Yaitu "berhati Islam dan berbaju Barat. Pada hakikatnya tafsir ilmi ingin membentuk kesatuan budaya melalui hubungan harmonis antara Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan. Di samping itu juga para penggagas tafsir ingin menunjukkan kepada dunia bahwasanya agama Islam tidak kontradiktif dengan ilmu pengetahuan. Ia berbeda dengan Eropa masa lampau yang mana para ilmuwan kala itu menjadi korban apabila bertentangan dengan gereja.
3. Perubahan cara pandang kaum Muslimin Modern terhadap ayat-ayat Al-Qur'an, terutama dengan munculnya penemuan-penemuan modern pada abad 20. Seiring ditemukannya seorang Muslim modern melihat adanya penafsiran yang lebih jauh dari apa yang diungkapkan oleh tafsir-tafsir terdahulu.
4. Memahami Al-Qur'an dengan pendekatan ilmu sains modern bisa menjadi Ilmu Kalam Baru. Dahulu ajaran Al-Qur'an diperkenalkan dengan pendekatan logika dan filsafat sehingga menghasilkan ribuan karya ilmu kalam, pada masa modern ini tafsir dengan pendekatan ilmu sains modern dapat menjadi alternatif. Di dalam Al-Qur'an terdapat kurang lebih 750-1000 ayat kauniyyah, sementara ayat-ayat hukum hanya sekitar 250 ayat.²⁹

C. Kontroversi Tafsir Ilmi

Tafsir ilmi telah lama diperdebatkan oleh beberapa ulama, dari ulama klasik hingga modern. Puncak dari pertentangan tafsir ilmi adalah penentangan ulama terhadap *Tafsir Al-Jawahir* karya Thantawi Jauhari yang mencantumkan banyak gambar dalam tafsirnya bagaikan ensiklopedia yang diterbitkan pada awal abad ke 20. Para ulama yang menentanginya

²⁸ Syukron Affani, *Tafsir Al-Qur'an Dalam Sejarah Perkembangannya*, hal 191

²⁹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Hewan Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, hal xxiii-xxiv

mengatakan bahwasanya *Tafsir Al-Jawahir* tersebut mengandung segalanya bagaikan ensiklopedia kecuali tafsir itu sendiri.

Kontroversi tersebut kemudian menjadi fenomenal, ketika pada tahun 1976 seorang dokter dari Prancis, Maurice Bucaille, menuliskan bukunya yang berjudul *The Bible, The Quran and Science*. Bukunya tersebut mengungkapkan keserasian Al-Qur'an dengan fakta-fakta sains modern mutakhir di bidang biologi, geologi dan kosmologi yang hal tersebut sebelumnya belum diketahui orang pada zaman dahulu.³⁰

Ulama klasik yang mendukung tafsir ilmi adalah al-Ghazali, ar-Razi, al-Mursi, as-Suyuthi dan ulama modern yang mendukungnya yaitu Muhammad Abduh, Tantawi Jauhari, Hanafi Ahmad. Selanjutnya Ulama-ulama yang menentang tafsir ilmi yakni asy-Syatibi dari kalangan ulama klasik dan Mahmud Syaltut, Amin al-Khuli, dan Abbas Aqqad dari kalangan ulama modern.³¹

Ulama yang mendukung tafsir ilmi berpendapat bahwasanya model penafsiran dengan corak tafsir ilmi, membuka kesempatan bagi mufassir untuk mengembangkan potensi keilmuan yang telah dan akan dibentuk dalam dan dari Al-Qur'an. Al-Qur'an tidak hanya sebagai ilmu agama yang bersifat *I'tiqadiyah* (keyakinan) dan amaliah (perbuatan). Ia juga tidak hanya disebut *al-ulum al-diniyah wal I'tiqadiyah wal amaliyyah*, akan tetapi meliputi semua ilmu keduniaan yang beraneka ragam jenis dan bilangannya³².

Sedangkan mereka yang menentang tafsir ilmi berargumentasi antara lain:

1. Kerapuhan Filologis (kebahasaan)

Al-Qur'an diturunkan kepada bangsa arab dengan bahasa mereka, oleh karena itulah ia tidak akan memuat sesuatu yang mereka tidak mampu memahaminya. Para sahabat tentu lebih mengetahui Al-Qur'an dan apa yang dimuat di dalamnya, dan tidak ada di antara seorang sahabat yang berpendapat bahwasanya Al-Qur'an mencakup seluruh ilmu pengetahuan.

2. Kerapuhan Teologis

Al-Qur'an diturunkan sebagai petunjuk bagi manusia, yang mengandung pesan etis keagamaan baik hukum, akhlak, muamalah maupun akidah. Al-Qur'an berkaitan dengan pandangan manusia terhadap hidup, bukan teori-teori ilmiah. Ia merupakan buku petunjuk dan bukan buku ilmiah, oleh karena itulah isyarat-isyarat ilmiah yang terkandung dalam Al-Qur'an dikemukakan dengan konteks petunjuk bukan menjelaskan teori-teori baru.

3. Kerapuhan Logikanya

Ilmu pengetahuan memiliki sifat dinamis dan berubah-ubah. apa yang dianggap salah pada masa silam, boleh jadi diakui

³⁰ Tim Tafsir Ilmi Salman ITB, *Tafsir Ilmi Salman*, hal 25

³¹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Hewan Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, hal xxiv

³² Ahmad Izzan, *Metodologi Ilmu Tafsir*, hal 208

kebenarannya pada masa sekarang dan begitu pula sebaliknya. Dan hal tersebut menunjukkan bahwasanya ilmu pengetahuan pada hakikatnya relatif dan subjektif. Oleh karena itu tidak patut bagi seorang mufassir untuk menafsirkan sesuatu yang kekal dan absolut (Al-Qur'an) dengan sesuatu yang relatif dan berubah-ubah.³³

Untuk di masa sekarang kritik utama para cendekiawan muslim terhadap tafsir ilmi adalah bahwasanya para ilmuwan Muslim mencari-cari kebenaran sains modern di dalam Al-Qur'an untuk menunjukkan keunggulan Islam sebagai kompensasi apologetis terhadap rasa rendah diri mereka akan ketertinggalan umat Islam di bidang Sains dari dunia Barat.³⁴

Untuk menengahi masalah ini Abdul Madjid al-Salam al-Muhtasib berkomentar, *"Tujuan utama penafsiran Al-Qur'an menurut mufassir dulu adalah ialah menerangkan hal-hal yang dikehendaki dalam Allah dalam kitab-Nya tentang akidah dan hukum-hukum syariat. Tetapi, Ketika umat Islam terjangkiti perpecahan internal, mereka melupakan tujuan utama dari penafsiran Al-Qur'an itu dan lebih berorientasi pada penafsiran yang membabi buta dan cenderung membela dan mempertahankan mazhabnya. Mereka lupa diri dari tujuan semula tatkala menafsirkan Al-Qur'an, yang sesungguhnya menuntut terhadap kecermatan dan objektivitas. Dedikasi mereka bergeser kepada penafsiran yang bersifat subjektif yang bahkan menyimpang dari dasar tujuan penafsiran itu sendiri. Jika ini yang menjadi faktor penyebabnya, seyogyanya tidak perlu melarang secara berlebihan adanya pengembangan tafsir ilmi itu. Tetapi, para pendukungnya perlu dingatkan dan diluruskan pendiriannya agar dalam menafsirkan Al-Qur'an tidak mengabaikan sisi akidah dan Syariah yang menjadi bagian penting dari tujuan penurunan Al-Qur'an, yakni sebagai petunjuk bagi manusia."*³⁵

³³ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Hewan Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, hal xxiv-xxv

³⁴ Tim Tafsir Salman ITB, *Tafsir Salman*, hal 26

³⁵ Ahmad Izzan, *Metodologi Ilmu Tafsir*, hal 208

BAB III KORELASI PENAFSIRAN AL-QUR'AN DAN SAINS

A. Serangga Perspektif Al-Qur'an

Allah menciptakan berbagai hewan di muka bumi ini bermacam-macam dengan sedemikian rupa serta diatur kehidupannya sehingga mereka dapat bertahan hidup di muka bumi. Misalnya hewan-hewan di muka bumi bernafas dengan cara yang berbeda-beda, ada yang bernafas dengan insang, trakea, pundi-pundi udara, paru-paru, dan sebagainya. Allah pulalah yang menjadikan hewan-hewan kecil seperti serangga tidak dapat bertumbuh lebih besar lagi dan begitu pula sebaliknya.³⁶ Karena tatanan di muka bumi akan berantakan apabila serangga yang merupakan hewan yang dengan populasi terbanyak saat ini misalnya dapat tumbuh sebesar singa.³⁷ Begitulah Allah menganugerahi hewan-hewan di muka bumi ini sesuai dengan porsinya masing-masing³⁸. Di dalam Al-Qur'an terdapat beberapa ayat yang menjelaskan juga tentang makhluk hidup yang lain selain jin dan manusia yaitu:

- a. Firman Allah dalam Surah Al-A'la Ayat 2-3

الَّذِي خَلَقَ فَسَوَّىٰ (2) وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدَىٰ (3)

“Yang menciptakan, dan menyempurnakan (penciptaan-Nya), dan yang menentukan kadar (masing-masing) dan memberi petunjuk.” (QS. Al-A'la [87]: 2-3)

Maksud ayat di atas adalah Allah menciptakan seluruh hidup itu فَسَوَّىٰ.

Menurut Wahbah Az-Zuhaili فَسَوَّىٰ bermakna Allah menyempurnakan makhlukNya yaitu menjadikan bagian-bagiannya cocok, dan tidak tertukar serta diatur dalam aturan yang sempurna.³⁹ Sedangkan menurut Ibnu Katsir dijelaskan bahwa فَسَوَّىٰ bermakna Allah menciptakan makhluk dan menyempurnakannya dengan bentuk yang sebaik-baiknya.⁴⁰ Sedangkan

³⁶ M Quraish Shihab, *Dia Di Mana-Mana*, “Tangan Tuhan Dibalik Setiap Fenomena”, hal 242

³⁷ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 6

³⁸ M Quraish Shihab, *Dia Di Mana-Mana*, “Tangan Tuhan Dibalik Setiap Fenomena”, hal 242

³⁹ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, Terj: Abdul Hayyie al Kattani, dkk., Cet 1, (Jakarta: Gema Insani, 2013), jilid 15 hal 486

⁴⁰ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir*, Terj. Abdul Ghoffar, (Jakarta: Pustaka Imam As-Syafi'i, 2007), cet. 4, jilid 8, hal 451

menurut M. Quraish Shihab *فَسَوَّىٰ* berarti menyeimbangkan sesuatu dari segi kualitas dan kuantitasnya dengan sesuatu yang lain. Pada konteks ini maksudnya adalah Allah menyempurnakan penciptaan makhluk dari sisi kualitas dan kuantitasnya serta menyeimbangkannya sesuai dengan kadarnya masing-masing.⁴¹

Selain itu juga Allah telah memberi takaran (*قَدَّرَ*) yang sesuai terhadap setiap makhluknya, sehingga mereka tidak dapat melampaui batas ketetapan tersebut sekaligus Allah menunjukkan kepada makhluk-makhlukNya itu arah yang seharusnya mereka tuju (*فَهَدَىٰ*).⁴² Atau pada konteks hewan dapat kita pahami bahwasanya Allah menganugerahi insting kepada mereka.

Pada surah Al'A'la ayat keempat Allah menjelaskan bahwa Dia juga yang menentukan kadar makhluknya *قَدَّرَ*. Menurut Wahbah Az-Zuhaili secara bahasa *قَدَّرَ* bermakna, menjadikan segala sesuatu dengan ukuran-ukuran khusus, yakni Meletakkan ukuran tersendiri bagi setiap makhluk hidup. Dan Allah juga menentukan kadar jenis segala sesuatu seperti macam, ukuran, sifat, perbuatan, dan ajalnya.⁴³ Sedangkan *فَهَدَىٰ* bermakna memberitahukan manfaat diciptakan dan menjelaskan jalan yang baik dan jalan yang buruk kepadanya dengan cara diberi kecenderungan, ilham, dan juga berbagai tanda-tanda.

Jadi maksud ayat ini adalah bahwa Allah menentukan ukuran yang sesuai bagi setiap makhluknya dan menganugerahinya sesuatu yang pantas baginya, kemudian memberitahunya petunjuk serta kegunaannya. Atau dapat pula dikatakan bahwa Allah menentukan anggota badan setiap makhluk dan menyusunnya dalam bentuk khusus sehingga menjadi bentuk yang kuat.⁴⁴

Di dalam *Tafsir Al-Quran Al-Adzim*, Mujahid mengatakan bahwa makna surah Al-A'la ayat 4 lebih khusus berkaitan dengan manusia dan hewan ternak yang diberi petunjuk oleh Allah.

قَالَ مُجَاهِدٌ: هَدَى الْإِنْسَانَ لِلشَّقَاوَةِ وَالسَّعَادَةِ، وَهَدَى الْأَنْعَامَ لِمَرَاتِعِهَا.

⁴¹ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, (Tangerang: Lentera Hati, 2009), jilid 15, hal 234

⁴² M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, (Tangerang: Lentera Hati, 2009), vol 15, hal 234-235

⁴³ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 15 hal 486

⁴⁴ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 15 hal 488

“Memberi petunjuk kepada manusia jalan menuju kesengsaraan dan jalan menuju kebahagiaan. Dan memberikan petunjuk kepada binatang ternak untuk pergi ke tempat penggembalaannya”.⁴⁵

b. Firman Allah dalam Surah Fussilat Ayat 53

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ

“Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al Quran itu adalah benar. Tiadakah cukup bahwa sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu?” (QS. Fussilat [54]: 53)

Pada masa Nabi Muhammad ﷺ (tanda-tanda) yang dijanjikan oleh ayat ini adalah peristiwa-peristiwa yang terjadi kala itu yang berupa kemenangan-kemenangan kaum muslimin dalam peperangan di berbagai daerah, kematian tokoh kaum musyrikin dan juga segenap peperangan yang dimenangkan oleh kaum muslimin pada saat Nabi Muhammad ﷺ telah wafat.

Pada masa ini ayat *سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ* (tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri) berarti rahasia-rahasia alam serta keajaiban ciptaan Allah pada diri manusia melalui penelitian dan pengamatan ilmuwan. Yang mana hal-hal tersebut membuktikan keesaan serta kekuasaan Allah sekaligus kebenaran Al-Qur'an. Jadi Allah telah mengungkap untuk manusia ayat-ayat-Nya di segenap penjuru sejak ayat ini diturunkan. Dan hal ini terus berlanjut karena setiap saat lahir suatu penemuan hakikat penemuan baru yang belum dikenal.

Pada ayat ini Allah berfirman dengan menggunakan *dhomir jamak* (plural) yaitu *سَنُرِيهِمْ*. Ketika Allah menggunakan *dhomir jamak* pada firman-Nya, maka maknanya adalah terdapat keterlibatan selain Allah terhadap konteks yang diungkapkan. Jadi makna *سَنُرِيهِمْ* (Allah akan memperlihatkan kepada mereka) menunjukkan adanya keterlibatan ulama dan cendekiawan, untuk menunjukkan tanda-tanda kebesaran Allah dan juga kebenaran Al-Qur'an.⁴⁶

c. Firman Allah dalam Surah Al-An'am Ayat 38

⁴⁵ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 8 hal 451

⁴⁶ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, vol, 12 hal 90-91

وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ ۗ مَا فَرَّطْنَا فِي
الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ۗ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ

“Dan tiadalah binatang-binatang yang ada di bumi dan burung-burung yang terbang dengan kedua sayapnya, melainkan umat (juga) seperti kamu. Tiadalah Kami alpakan sesuatupun dalam Al-Kitab, kemudian kepada Tuhanlah mereka dihimpunkan.” (QS. Al-An’am [6]; 38)

Ayat ini masih berkaitan dengan ayat sebelumnya. Yaitu Al-An’am ayat 37

وَقَالُوا لَوْلَا نُزِّلَ عَلَيْهِ آيَةٌ مِنْ رَبِّهِ قُلْ إِنَّ اللَّهَ قَادِرٌ عَلَىٰ أَنْ يُنَزِّلَ آيَةً وَلَٰكِنَّ
أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ

“Dan mereka (orang-orang musyrik Mekah) berkata: "Mengapa tidak diturunkan kepadanya (Muhammad) suatu mukjizat dari Tuhannya?" Katakanlah: "Sesungguhnya Allah kuasa menurunkan suatu mukjizat, tetapi kebanyakan mereka tidak mengetahui". (QS. Al-An’am [6]: 37)

Di dalam ayat 37 surah Al-An’am dijelaskan bahwa Allah berkuasa dalam menurunkan tanda kebesaran-Nya dan seluruh mukjizat. Kemudian pada ayat 38 Surah Al-An’Am ini mukjizat tersebut dibuktikan pada ayat ini. Bukti tersebut berupa tentang adanya penjagaan, pertolongan, rahmat, dan kebajikan Allah Swt terhadap segala sesuatu yang ada di muka bumi.⁴⁷

دَابَّةٌ menurut Wahbah Az-Zuhaili yaitu mencakup manusia dan hewan yang berjalan di atas bumi. Menurut beliau maksud ayat ini adalah bahwasanya seluruh makhluk hidup di muka bumi ini baik yang berjalan di atas bumi maupun burung-burung yang terbang di langit adalah ciptaan Allah. Mereka merupakan kelompok-kelompok makhluk hidup seperti manusia. Mereka juga memperoleh rizki, memiliki ajal tertentu, aturan-aturan, kondisi, serta memiliki tabiat-tabiat tersendiri. Mereka tidak luput dari aturan Allah, serta Allah juga menjaga mereka.

Tujuan Allah menyebutkan دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ (hewan yang berjalan di muka bumi) secara khusus agar orang-orang yang kafir tersebut dapat melihatnya secara langsung. Bahwa tidak ada satu pun dari makhluk-

⁴⁷ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 4, hal 184

mahluk tersebut yang terlalaikan, baik rizki maupun keteraturan, baik yang ada di darat, laut, maupun di udara.⁴⁸

Tidak jauh berbeda dari hal tersebut, M Quraish Shihab menjelaskan bahwa ayat ini menjelaskan tentang kebesaran kekuasaan Allah Swt. dalam rangka membuktikan keagunganNya memenuhi permintaan kaum kafir pada ayat sebelumnya. Ayat ini menerangkan bahwasanya bukti-bukti tersebut dapat dilihat oleh seluruh umat manusia dari generasi ke generasi. Bukti-bukti tersebut antara lain keberadaan binatang-binatang di permukaan bumi dan burung-burung yang terbang di udara, yang kesemuanya mirip dengan manusia. Masing-masing memiliki ciri, kekhususan, dan sistem tersendiri yang dianugerahkan oleh Allah Swt.⁴⁹

Kemiripan manusia dengan binatang-binatang laut, darat, dan udara yang dimaksud pada ayat tersebut adalah keserupaannya dalam berbagai bidang. Misalnya mereka juga hidup, beranjak dari kecil hingga besar, memiliki naluri, penindasan yang kuat atas yang lemah dan lain-lain. Akan tetapi tentu saja keserupaan manusia dengan binatang-binatang tersebut tidak menyangkut dalam segala aspek. Keserupaan tersebut membuktikan bahwa Allah tidak menciptakannya sia-sia, keberadaanya pun memiliki tujuan dan masing-masing tidak terhalangi untuk mencapai kesempurnaan sesuai dengan potensi yang diberikan oleh Allah.⁵⁰

Keberadaan ciptaan-ciptaan Allah Swt. juga merupakan sebab manusia dapat melakukan imitasi-imitasi biologi yang bermanfaat bagi manusia. Di antaranya adalah:

- 1) Melalui cara terbang burung, Wright bersaudara mendapatkan inspirasi untuk membuat pesawat pertama pada tahun 1903.⁵¹
- 2) Kemampuan lalat yang dapat terbang ke segala arah menginspirasi peneliti untuk mengembangkan pesawat mata-mata.⁵²
- 3) Kemampuan capung yang dapat merubah arah dalam waktu singkat membantu penelitian pembuatan pesawat tempur.⁵³
- 4) Keunikan kumbang permata yang bertelur pada pohon yang terbakar, diaplikasikan oleh ilmuwan untuk mengembangkan penelitian sensor pendeteksi kebakaran hutan.⁵⁴

Semua hewan dan perilaku mereka telah diteliti oleh para ilmuwan dari generasi ke generasi bahkan dengan bantuan alat paling canggih sekalipun. Setiap kali peralatan dan pengetahuan manusia bertambah maju, penelitian itu juga menyingkap adanya sesuatu keteraturan yang sangat tinggi dalam

⁴⁸ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 4 hal 185

⁴⁹ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, jilid 3, hal 411

⁵⁰ M Quraish Shihab, *Dia Di Mana-Mana*, "Tangan Tuhan Dibalik Setiap Fenomena", hal 243

⁵¹ Tom Jackson, *Inside A Helicopter*, Terj: Penerbit Pakar Karya, (Bandung: Penerbit Pakar Karya, 2006) hal 4

⁵² Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, Terj: Lusiani Saputra, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2020 hal terakhir cover

⁵³ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal terakhir cover

⁵⁴ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal terakhir cover

kehidupan setiap makhluk hidup, misalnya keteraturan dalam hal migrasi, pertumbuhan, perlindungan diri, mencari makan dan sebagainya.⁵⁵

B. Pengertian Serangga Menurut Saintis

1. Pengertian Serangga

Serangga merupakan binatang kecil yang memiliki 6 kaki. Tubuh serangga dibagi menjadi tiga bagian. Untuk menutupi dan melindungi bagian tubuhnya, serangga memiliki lapisan kerangka luar yang fungsinya layaknya baju perang.⁵⁶ Semua makhluk hidup di muka bumi diklasifikasikan menjadi 5 bagian. Yaitu Monera (bakteri), Protista (Organisme bersel tunggal), Plantae (tumbuhan), Animalia (hewan), Fungi (jamur).

Serangga merupakan bagian dari Animalia. Umumnya orang awam apabila disebutkan serangga, maka yang terbayang dalam pikirannya adalah sesuatu yang kecil, merayap, dan dapat terbang. Menurut ahli zoologi nama serangga tertuju pada satu kelas yaitu Insekta. Kemudian diklasifikasikan lagi (Filum) berdasarkan bentuk tubuh yang secara umum sama. Serangga diklasifikasikan dalam filum Arthropoda (kaki yang berbuku-buku) kemudian filum ini diklasifikasikan menjadi beberapa kelas yaitu Crustacea (kepiting, lobster, dan udang), Arachnida (laba-laba-kalajengking, tungau, kutu), dan Myriapoda (kaki seribu, lipan).

Dunia dipenuhi oleh serangga. Berdasarkan riset penelitian, Insekta (kelas Serangga) merupakan kelas yang paling beragam, sehingga tidak memungkinkan untuk mengetahui jumlah yang tepat dari seluruh jenis serangga. Karena setiap tahun, 7000 jenis serangga baru ditemukan, khususnya jenis kumbang, lalat, dan tawon parasit. Akan tetapi ratusan bahkan ribuan jenis serangga lainnya telah punah setiap tahun sebelum sempat teridentifikasi, hal tersebut disebabkan oleh kerusakan hutan.⁵⁷

Untuk lebih gamblangnya dapat dianalogikan dengan perbandingan setiap satu orang dunia berbanding dengan seratus juta serangga.⁵⁸ Hal ini disebabkan karena serangga memiliki kemampuan reproduksi tinggi dalam waktu yang relatif singkat sehingga menyebabkan keragaman genetiknya menjadi lebih banyak. Faktor yang lain juga disebabkan kemampuan serangga yang dapat berkembang biak hampir di semua tempat bahkan di tempat ekstrem sekalipun, seperti di padang pasir bahkan di Antartika sekalipun.⁵⁹

Salah satu contohnya adalah Belgica Antartika. Serangga ini merupakan salah satu spesies agas yakni serangga yang tidak dapat

⁵⁵ Nadiyah Thayyarah, *Mausu'ah al-I'jaz Al-Qur'ani*, hal 543

⁵⁶ Wardani, *Seri Pengetahuan Anak Serangga*, (Makassar: Penerbit Citra Adi Bangsa, 2007), hal 6

⁵⁷ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, (Jakarta: PT Panca Anugerah Sakti, 2007), hal 1

⁵⁸ Joy Richardson, *Mengagumkan Tentang Serangga*, hal 6

⁵⁹ Dini Siti Anggraeni, *Peranan Serangga Dalam Kehidupan*, (Jakarta: Ganeca Exac, 2008), hal 2-3

terbang. Serangga ini memiliki ordo Diptera yang merupakan ordo yang sama dengan nyamuk. Faktor yang menjadi sebab Belgica Antartika dapat bertahan hidup di Antartika adalah karena ia dianugerahi kemampuan untuk bertahan hidup di suhu rendah. Antartika merupakan habitat yang paling ekstrim di muka bumi. Lebih dari 99.6% areanya tertutup es dan salju secara permanen. Walaupun demikian, spesies serangga telah ditemukan hidup di Antartika pada tahun 1900.⁶⁰

Faktor pendukung juga yaitu serangga memiliki kerangka luarnya yang kuat, kemampuan terbangnya, dan ukuran tubuhnya yang mungil.⁶¹ Bahkan ada jenis serangga yaitu kecoak yang telah hidup selama lebih dari 300 juta tahun lalu.⁶² Hal tersebut karena kecoak dianugerahi dengan daya tahannya terhadap radiasi, dan diperkirakan ia merupakan salah satu makhluk yang akan hidup apabila terjadi perang nuklir.⁶³ Kecoa juga memiliki resistensi terhadap racun. Apabila seekor kecoak mati disebabkan oleh racun, maka anak-anak kecoak akan terlahir dengan tubuh yang memiliki resistensi terhadap racun tersebut. Faktor pendukung juga karena ketika dalam bahaya, kecepatan dan kecerdasan kecoak meningkat. Kecepatan kecoak meningkat menjadi 150 km/jam dan meningkatkan IQ hingga 340.⁶⁴ Makanan dari serangga ini adalah hampir semua bahan organik dan anorganik.⁶⁵ Kecoa memakan sayuran, makanan busuk, bahkan material sintetis seperti plastik.⁶⁶

Serangga merupakan hewan yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia, walaupun di sisi lain serangga dapat melakukan kerusakan.⁶⁷ Selama lebih dari 300 juta tahun, serangga telah mendominasi/menguasai bumi karena merekalah jenis hewan pertama di bumi.⁶⁸ Peran serangga dalam hubungannya dengan tumbuhanlah yang membuat manusia dapat hidup di muka bumi ini.⁶⁹

Contohnya adalah kupu-kupu merupakan salah satu serangga yang memiliki jasa sangat besar terhadap kelangsungan hidup manusia. Penyerbukan bunga yang dilakukan oleh kupu-kupu hingga menghasilkan buah dan bibit menjadikan tumbuhan hidup lestari,

⁶⁰ Iryna Kozeretska, Svitlana Serga, Pavlo Kovalenko, Volodymyr Gorobchyshyn, and Peter Convey, *Belgica Antartica (Diptera: Chironomidae): A Natural Model Organism for Extreme Environments*, *Insect Science*, 2021, 0, 1-19, hal 1

⁶¹ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*. Terj: Imam Setiadji, (Bandung: Pakar Raya Pustaka, 2013), hal 6

⁶² Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, Terj: Alexander Sindoro, (Tangerang: Karisma Publishing Group, 2010), hal 119

⁶³ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 119

⁶⁴ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, Terj: Lusiani Saputra, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2020) hal 86

⁶⁵ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 119

⁶⁶ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 86

⁶⁷ Joy Richardson, *Mengagumkan Tentang Serangga*, hal 6

⁶⁸ Wardani, *Seri Pengetahuan Anak Serangga*, hal 6

⁶⁹ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, hal 22

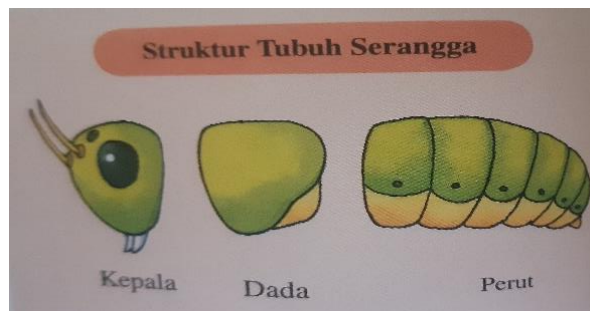
sehingga dapat menjaga keseimbangan makhluk hidup lainnya. Di samping itu pula sutera alam yang berasal dari benang ulat sutera telah ribuan tahun dipergunakan manusia sebagai bahan pakaian. Salah satu penelitian para ilmuwan juga telah memanfaatkan zat hormon kelamin kupu-kupu betina untuk keperluan pertanian dan perminyakan. Hasil penelitian tersebut menghasilkan pertanian mereka terlindung dari kupu-kupu perusak dan juga dapat berguna untuk memantau kebocoran pipa gas dan minyak bumi, yang mana hal tersebut banyak menghabiskan biaya dan waktu.⁷⁰

Selain itu semut dan kumbang juga memiliki peran untuk menyuburkan tanaman. Melalui hasil galian semut dan kumbang air hujan masuk ke dalam tanah, sehingga membantu tanaman tumbuh. Serangga juga adalah pembersih alami. Mereka mengkonsumsi sampah yang terletak di tanah.⁷¹

2. Anatomi Serangga

Serangga merupakan hewan yang memiliki 3 bagian tubuh yaitu bagian kepala, dada, dan perut. Di kepala terdapat 2 buah antena dan 2 jenis mata, yaitu Ocellus (mata tunggal), dan Ommateum (mata majemuk). Dada serangga terbagi menjadi dada depan (prothorax), dada tengah (mesothorax), dan dada belakang (metathorax). Di setiap dada terdapat sepasang kaki. Sehingga seluruh kakinya berjumlah 6 buah. Spesies ini ada yang dianugerahi sayap dan ada pula yang tidak.⁷²

Gambar 3.1
Struktur Tubuh Serangga⁷³



Serangga dianugerahi mata berupa omatidium berbentuk segi enam yang berkumpul menjadi satu mata yang disebut sebagai mata majemuk (omateum). Jumlah omatidium serangga sekitar 200-28.000 buah. Dalam

⁷⁰ Dahlan Djzazh, *Serangga yang Sangat Berjasa*, hal 3

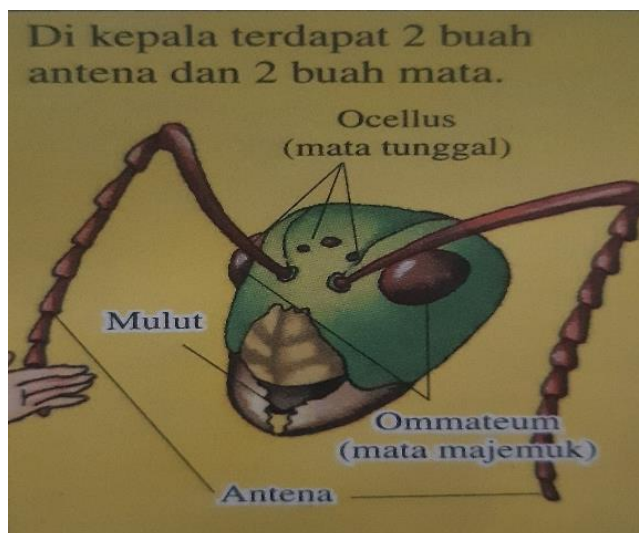
⁷¹ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 7

⁷² Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, Terj: Iwan Wildana, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2010), hal 18-19

⁷³ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 18

mata majemuk serangga, masing-masing mata menerima gambar dan masing-masing mata hanya menerima sinar yang masuk dengan garis lurus. Lalu potongan-potongan gambar itu dikumpulkan di saraf mata, dan terbentuklah gambar yang sempurna yang kemudian dikirimkan ke otak. Disebabkan banyak potongan gambar yang masuk ke mata melalui mata majemuk, serangga dapat melihat benda yang bergerak dengan jelas. Di sisi lain serangga juga memiliki 2-3 mata tunggal yang berfungsi mengetahui terang dan gelap.⁷⁴

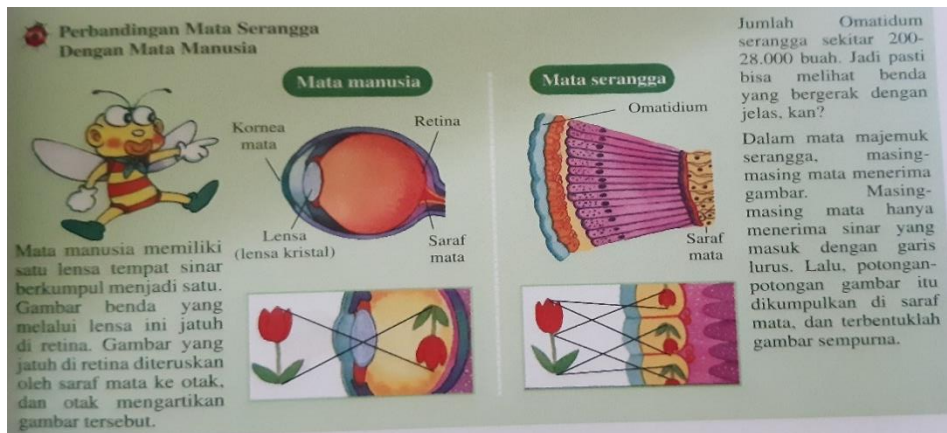
Gambar 3.2
Struktur Kepala Serangga⁷⁵



⁷⁴ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 21

⁷⁵ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 20

Gambar 3.3 Perbandingan Struktur Mata Manusia dan Serangga⁷⁶



Serangga tidak memiliki lidah dan hidung. Sebagai gantinya, serangga dianugerahi antena yang berfungsi sebagai lidah dan hidung yang dapat membedakan bau dan mencari makanan. Contohnya kupu-kupu menggunakan antenanya untuk mengetahui bau teman-temannya. Kecoa menggunakan antenanya untuk mencari makanan.⁷⁷

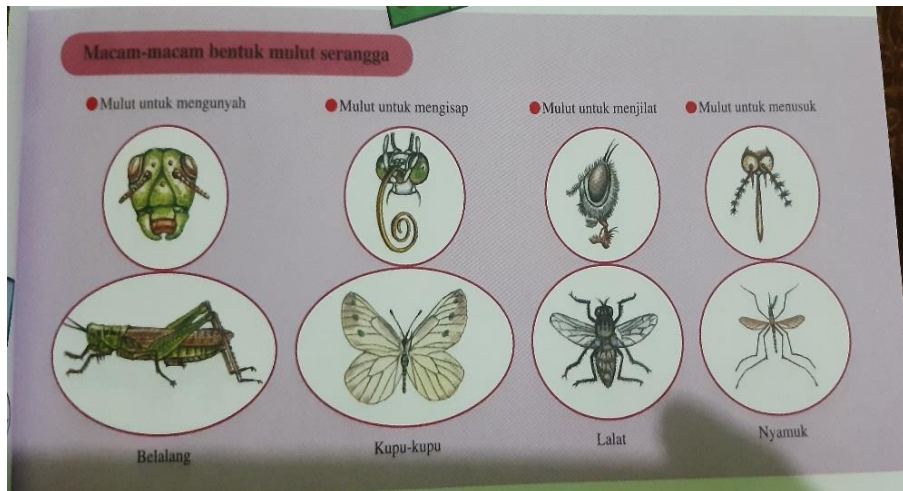
Serangga memiliki mulut yang bermacam-macam. Misalnya mulut untuk mengunyah yang terdapat pada belalang, mulut untuk menghisap yang terdapat pada kupu-kupu, mulut untuk menjilat yang terdapat pada lalat, dan mulut untuk menusuk yang terdapat pada nyamuk. Terdapat juga serangga yang bentuk mulutnya berubah ketika masih muda dan setelah dewasa. (itu karena makanan serangga itu juga berbeda, padahal Allah lah yang menciptakan) Contohnya adalah ngengat dan larva kupu-kupu (ulat) memiliki mulut untuk mengunyah karena makanan mereka daun, setelah dewasa, mulutnya berubah menjadi mulut penghisap, karena dipakai untuk menghisap madu.⁷⁸

⁷⁶ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 21

⁷⁷ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 22

⁷⁸ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 24-25

Gambar 3.4
Macam-Macam Bentuk Mulut Serangga⁷⁹

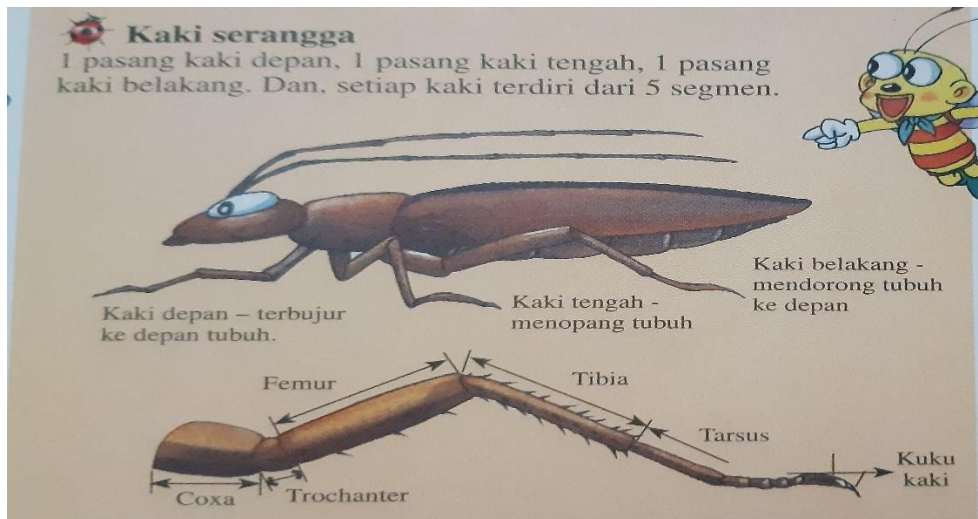


Kaki serangga terdiri dari sepasang kaki depan, satu pasang kaki tengah yang berfungsi menopang tubuh, dan kaki belakang berfungsi mendorong tubuh ke depan. Serangga memiliki keragaman serta fungsi kaki yang berbeda. Kutu dianugerahi kaki yang kuat dapat melompat 100 kali tingginya. Orong-orong menggunakan kaki depan untuk menggali tanah, karena ia dianugerahi dengan kaki depan yang kuat. Serangga-serangga yang dapat menempel di kaca, tembok, dan lain-lain, seperti lalat dan nyamuk, memiliki lendir yang kuat di ujung kakinya. Anggang-anggang (serangga yang dapat berjalani air) dianugerahi dengan tubuh yang ringan dan ujung kakinya yang dipenuhi minyak, sehingga dapat berjalan di air.⁸⁰

⁷⁹ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 25

⁸⁰ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 28-31

Gambar 3.5 Struktur Kaki Serangga⁸¹



Seperti yang dijelaskan di atas, serangga tidak memiliki hidung. Serangga bernapas menggunakan alat pernapasan yang biasa disebut trakea pada perutnya. Walaupun Serangga tidak terlihat memiliki telinga, sebenarnya serangga juga memiliki telinga. Ada beberapa jenis serangga yang memiliki pendengaran yang sangat tajam seperti jangkrik.⁸²

3. Perkembangbiakan Serangga

Sebagian besar serangga berkembangbiak dengan cara bertelur (ovipar). Beberapa jenis lain menghasilkan telur yang tidak dibuahi dan menghasilkan keturunan, misalnya beberapa jenis kutu daun, belalang tongkat, dan serangga daun. Jenis serangga lain ada juga yang tidak bertelur namun melahirkan keturunan misalnya beberapa jenis kutu daun, lalat penghisap darah dan kecoa.⁸³

Serangga betina bertelur melalui tabung di belakang badan mereka. Beberapa serangga melekatkan telur mereka di tempatnya dengan cairan lengket, dan ada juga serangga yang mengebor daun atau biji untuk bertelur, ataupun bertelur di lubang di bawah tanah.⁸⁴

Spesies Serangga melakukan metamorfosis. Metamorfosis adalah "Perubahan bentuk", yaitu cara serangga untuk tumbuh dan berkembang dari telur hingga menjadi serangga dewasa yang akhirnya mampu berkembang biak kembali. Metamorfosis serangga dibagi menjadi 3 jenis.

⁸¹ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 29

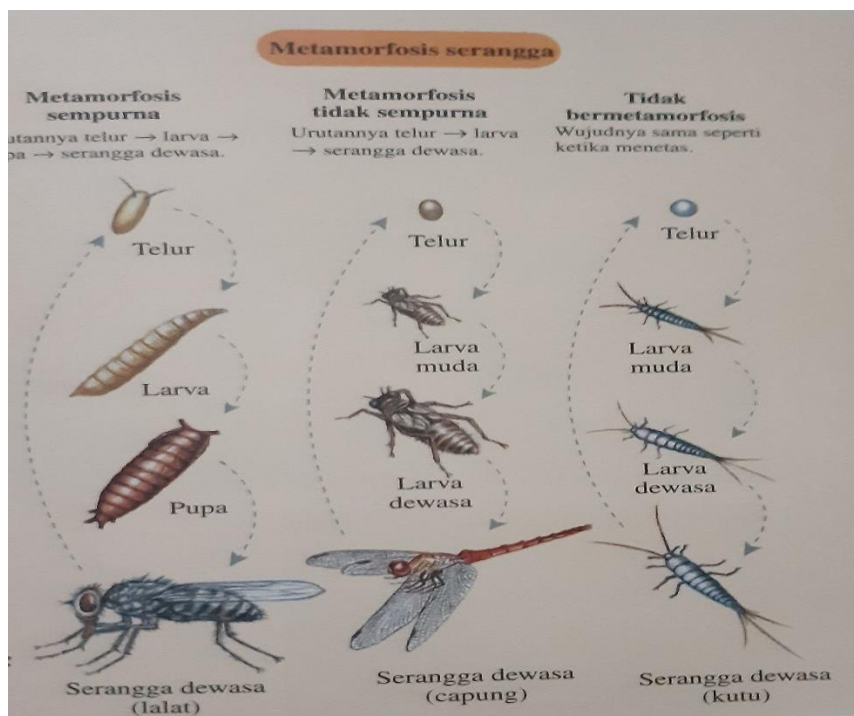
⁸² Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 37-38

⁸³ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, hal 2

⁸⁴ Joy Richardson, *Mengaggumkan Tentang Serangga*, hal 8

Metamorfosis sempurna, metamorfosis tidak sempurna, dan tidak bermetamorfosis.⁸⁵

Gambar 3.6
Macam-Macam Metamorfosis Serangga⁸⁶



Serangga yang baru lahir disebut dengan larva, kebanyakan larva serangga sama sekali tidak mirip dengan induknya. Ketika telur kupu-kupu menetas, seekor ulat bulu merangkak keluar. Ulat bulu memakan daun. Ia melepaskan kulitnya beberapa kali, hingga ia tumbuh besar dan gemuk. Ketika ulat telah sampai pada puncak pertumbuhannya. Ulat akan bersiap melakukan perubahan besar. Ulat akan membungkus dirinya, ia memintal kepompong atau membuat pembungkus di sekeliling dirinya, yang kemudian ia berubah menjadi pupa (kepompong). Ia sama sekali tidak bergerak selama tubuhnya berubah. Di dalam kepompong kaki dan sayap mulai tumbuh. Beberapa minggu kemudian, seekor kupu-kupu keluar dari kepompong.⁸⁷

4. Tingkah Laku Serangga

⁸⁵ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, hal 2

⁸⁶ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 59

⁸⁷ Joy Richardson, *Mengagumkan Tentang Serangga*, hal 11-12

Serangga mempunyai tingkah laku yang terprogram, yaitu mereka lahir dengan kapasitas untuk berperilaku dalam satu set pola tertentu apabila menerima rangsangan yang sesuai. Serangga-serangga ini juga terkadang bersifat spesialis, yaitu mereka diprogram untuk melakukan hal-hal tertentu dengan sangat efisien, sedangkan hal lainnya tidak sama sekali. Salah satu contohnya adalah spesies serangga kumbang kentang yang hanya memakan tanaman kentang dan tidak memakan tanaman lainnya. Akan tetapi hal ini tidak dimaksudkan bahwa seluruh serangga terprogram penuh karena terkadang tingkah laku tersebut menjadi sedikit longgar.⁸⁸ Beberapa tingkah laku serangga yaitu:

a. Tingkah Laku Bawaan

Tingkah laku bawaan ini adalah hasil interaksi organisme dengan lingkungannya melalui reseptor (saraf yang peka terhadap rangsangan panca indra) seperti mata, setae (bulu atau rambut) dan pengindera sejenisnya, dan juga melalui efektor (sel yang mampu mengadakan reaksi terhadap rangsangan) seperti otot. Apa yang dilakukan serangga pada waktu tertentu adalah faktor dari tanda-tanda yang diterima dari luar disertai dengan faktor internal yang berupa pola inheren (sifat) di dalam saraf, keadaan fisiologis lapar atau lelah), jenis dan tingkat hormon yang beredar dalam darah dan informasi yang dipelajari. Salah satu contoh dari hal ini adalah banyak dari tingkah laku serangga yang dilakukan tanpa pengalaman lebih dahulu dan tanpa interaksi dengan anggota spesies lainnya.⁸⁹

b. Kemampuan untuk menentukan sikap, arah, tempat, dan sebagainya

Serangga diprogram untuk tanggap terhadap tanda-tanda lingkungan seperti cahaya, gravitasi, bau, dan rangsangan lainnya. Salah satu contohnya adalah seekor ratu semut yang masih perawan bersifat fototaksis positif (menyukai cahaya) dan setelah kawin ia menjadi fototaksis negatif (menjauhi cahaya). Contoh lainnya juga terlihat dari kesanggupan serangga untuk menemukan lingkungan optimum dalam berbagai periode perkembangannya, makan, kawin, dan penyebaran populasi. Hal tersebut karena serangga memiliki kapasitas navigasi yang dapat menentukan sudut yang tepat dengan arah sinar matahari.⁹⁰

⁸⁸ H. Mohammad Hadi, *Biologi Insekta Entomologi*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009), hal 77-78

⁸⁹ H. Mohammad Hadi, *Biologi Insekta Entomologi*, hal 78

⁹⁰ H. Mohammad Hadi, *Biologi Insekta Entomologi*, hal 82-83

c. Pengetahuan dan Memori

Semua hewan mempunyai semacam kesanggupan untuk memodifikasi tingkah lakunya sebagai hasil dari pengalamannya. Hewan-hewan yang memiliki siklus hidup yang pendek dan memiliki sistem saraf yang sederhana seperti serangga, tidak dapat menyimpan pola yang sudah dipelajari dalam waktu yang lama. Beberapa tingkah laku serangga dapat disimpan lama dan tidak mudah segera terhapuskan, tetapi beberapa tingkah laku lainnya mungkin tidak mampu disimpan lama dan dihapuskan oleh tingkah laku yang baru dipelajari. Salah satu contoh serangga yang memiliki memori temporal yang sangat baik adalah lebah madu. Mereka sanggup untuk memperkirakan waktu yang telah ia lewati, menggunakan perubahan sudut matahari untuk mencari makan. Lebah madu juga dapat mengingat selama beberapa hari tentang lokasi tentang lokasi dan waktu yang digunakan dari beberapa sumber makanan.⁹¹

C. Korelasi Antara Ayat Al-Qur'an Tentang Serangga dan Serangga Secara Sains:

1. Korelasi Surah Al-A'la Ayat 2 dan 3 dengan Sains

- a. Al-Qur'an menyebutkan di dalam surah Al-A'la Ayat 2 & 3 bahwa Allah menciptakan segala sesuatu serasi, dan tidak tertukar dengan yang lainnya.⁹² Hal tersebut dapat kita lihat dengan adanya serangga yang memiliki mulut, kaki, dan bentuk badan bermacam-macam. Sesuai dengan kebutuhan makhluk hidup tersebut. Salah satu contohnya adalah Allah menciptakan nyamuk dengan mulut yang dapat menusuk sehingga ia dapat menghisap darah untuk keperluan reproduksinya. Bahkan Allah berkuasa untuk merubah bentuk mulut hewan tersebut demi kebutuhannya. Contohnya adalah ulat yang awalnya memiliki mulut untuk mengunyah, berubah menjadi mulut untuk menghisap ketika menjadi kupu-kupu, demi kebutuhannya.⁹³
- b. Allah juga menentukan kadar jenis segala sesuatu seperti macam, ukuran, sifat, perbuatan dan ajalnya.⁹⁴ Allah menjadikan serangga memiliki siklus hidup yang pendek dan berukuran mungil.⁹⁵ Tidak dapat dibayangkan bagaimana jadinya apabila, serangga yang

⁹¹ H. Mohammad Hadi, *Biologi Insekta Entomologi*, serangga hal 85-86

⁹² Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, Terj: Abdul Hayyie al Kattani, dkk., Cet 1, (Jakarta: Gema Insani, 2013), jilid 15 hal 486

⁹³ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 24-25

⁹⁴ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 15 hal 486

⁹⁵ H. Mohammad Hadi, *Biologi Insekta Entomologi*, serangga hal 85-86

merupakan hewan terbanyak di muka bumi ⁹⁶ memiliki ketahanan hidup yang kuat⁹⁷ dan memiliki siklus hidup yang panjang. Tentu saja kehidupan di muka bumi menjadi tidak seimbang.

- c. Allah pun tidak luput untuk menunjukkan jalan yang baik dan jalan yang buruk kepada makhluk hidup.⁹⁸ Riset ilmiah menunjukkan bahwa serangga memiliki tingkah laku yang terprogram. Mereka lahir dengan kapasitas untuk berperilaku dalam satu set pola tertentu apabila menerima rangsangan tertentu. Salah satu contohnya adalah kesanggupan serangga untuk menemukan lingkungan optimum dalam berbagai periode perkembangannya, makan, kawin, serta penyebaran populasi. Hal tersebut karena serangga dianugerahi kemampuan menentukan sudut yang tepat dengan arah sinar matahari.⁹⁹

2. Korelasi Surah Fussilat Ayat 53 dengan Sains

Al-Qur'an menyatakan bahwa akan diperlihatkan tanda-tanda kekuasaan Allah di segala penjuru dunia.¹⁰⁰ Riset ilmiah menemukan bahwasanya, serangga yang memiliki ukuran kecil yang kadangkala diremehkan orang, memiliki peran penting di muka bumi. Serangga merupakan jenis pertama di muka bumi. Hal tersebut dapat kita lihat karena serangga merupakan hewan polinator, yaitu hewan yang memiliki peran penyerbukan. Penyerbukan merupakan sebab tumbuhan-tumbuhan dapat tumbuh subur di muka bumi.¹⁰¹ Di sisi lain serangga juga memiliki peran sebagai pembersih alami di muka bumi. Salah satu contohnya adalah kecoak yang memakan segala macam sampah dari yang organik hingga non organik.¹⁰²

3. Korelasi Surah Al-An'am Ayat 38 dengan Sains

Ayat ini menjelaskan tentang kebesaran Allah dalam rangka membuktikan keagungan-Nya untuk memenuhi orang-orang kafir. Dan bukti-bukti tersebut dapat dilihat oleh seluruh umat manusia dari generasi ke generasi. Bukti-bukti tersebut antara lain keberadaan binatang-binatang di muka bumi dan burung-burung yang terbang di udara tersebut mirip dengan manusia, walaupun tidak dalam berbagai

⁹⁶ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, (Jakarta: PT Panca Anugerah Sakti, 2007), hal 1

⁹⁷ Dini Siti Anggraeni, *Peranan Serangga Dalam Kehidupan*, (Jakarta: Ganeca Exac, 2008), hal 2-3

⁹⁸ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 15 hal 488

⁹⁹ H. Mohammad Hadi, *Biologi Insekta Entomologi*, hal 78

¹⁰⁰ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, vol, 12 hal 90-91

¹⁰¹ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, hal 22

¹⁰² Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 119

aspek. Keserupaan tersebut membuktikan bahwa Allah tidak menciptakannya sia-sia.¹⁰³

Riset ilmiah menyatakan serangga merupakan hewan yang memiliki peran penting di muka bumi, seperti yang dijelaskan di atas. Di sisi lain melalui beberapa hewan, manusia dapat melakukan imitasi-imitasi biologi yang bermanfaat bagi manusia. Contohnya adalah melalui cara terbang burung, Wright bersaudara mendapatkan inspirasi untuk membuat pesawat pertama pada tahun 1903.¹⁰⁴ Keunikan kumbang permata yang bertelur pada pohon yang terbakar, diaplikasikan oleh ilmuwan untuk membuat alat pendeteksi kebakaran hutan.¹⁰⁵

D. Spesies Serangga dalam Al-Qur'an

Allah menyebutkan sekitar 7 serangga dalam Al-Qur'an yaitu Lebah pada surah An-Nahl ayat 68-69, Nyamuk pada surah Al-Baqarah ayat 26, Belalang pada surah Al-Qamar ayat 7 dan Al-A'raf Ayat 133, Rayap pada Surah Saba' ayat 14, Lalat pada Surah Al-Hajj ayat 73, Semut pada Surah An-Naml ayat 18, Laron dalam Surah Al-Qori'ah ayat 4, dan Kutu dalam Surah Al-Araf ayat 133).

1. Nyamuk

- a. Nyamuk Perspektif Al-Qur'an di dalam Surah Al-Baqarah Ayat 26

إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا ۚ فَأَمَّا
الَّذِينَ آمَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۗ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ
مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا ۗ يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا ۗ وَمَا يُضِلُّ
بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ

"Sesungguhnya Allah tiada segan membuat perumpamaan berupa nyamuk atau yang lebih rendah dari itu. Adapun orang-orang yang beriman, maka mereka yakin bahwa perumpamaan itu benar dari Tuhan mereka, tetapi mereka yang kafir mengatakan: "Apakah maksud Allah menjadikan ini untuk perumpamaan?". Dengan perumpamaan itu banyak orang yang disesatkan Allah, dan dengan perumpamaan itu (pula) banyak orang yang diberi-Nya

¹⁰³ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, jilid 3, hal 411

¹⁰⁴ Tom Jackson, *Inside A Helicopter*, Terj: Penerbit Pakar Karya, (Bandung: Penerbit Pakar Karya, 2006) hal 4

¹⁰⁵ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal terakhir cover

petunjuk. Dan tidak ada yang disesatkan Allah kecuali orang-orang yang fasik,” (QS. Al-Baqarah [2]: 26)

As-Sudiy berkata dalam tafsirnya, telah diriwayatkan dari Abu Malik, dari Abu Shalih, dari Ibnu Abbas, juga dari Murrah, dari Ibnu Mas’ud, dan sejumlah sahabat.”Tatkala Allah membuat dua perumpamaan yaitu *مَثَلُهُمْ كَمَثَلِ الَّذِي اسْتَوْقَدَ نَارًا* (Perumpamaan mereka seperti orang yang menyalakan api {Al-Baqarah Ayat 17}) dan *أَوْ كَصَيْبٍ مِنَ السَّمَاءِ* (Atau seperti {orang yang tertimpa} hujan lebat dari langit {Al-Baqarah Ayat 19}) ini bagi orang-orang munafik. Orang-orang munafik tersebut berkata Allah Maha Tinggi lagi Maha Agung untuk membuat perumpamaan-perumpamaan ini. Maka Allah menurunkan Surah Al-Baqarah ayat 26 hingga lafadz *هُمُ الْخَاسِرُونَ* (Al-Baqarah Ayat 27).¹⁰⁶

Riwayat lain juga menyebutkan bahwasanya Abdur Razak meriwayatkan dari Mu’ammarr, dari Qatadah, menurutnya, “Ketika Allah menyebutkan laba-laba dan lalat, orang-orang musyrik pun bertanya, “Untuk apa laba-laba dan lalat itu disebut?”, lalu Allah menurunkan ayat *إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَا بَعُوضَةً* *فَمَا فَوْقَهَا*. Makna ayat ini ada yang mengartikan bahwa Allah memberitahukan bahwa Dia tidak memandang remeh. Adapula yang mengartikan, Allah tidak segan untuk membuat perumpamaan apa saja baik dalam bentuk kecil maupun besar.¹⁰⁷

بَعُوضَةً pada ayat ini menurut Wahbah Az-Zuhaili bermakna *الناموسة المعروفة* (nyamuk).¹⁰⁸ Asy-Sya’rowi juga berpendapat demikian.¹⁰⁹ Di sisi lain di dalam *Tafsir Jalalain*, disebutkan bahwa maksud kata ini adalah kutu yang kecil.¹¹⁰

¹⁰⁶ Abu Al-Fida Isma’il bin Umar bin Katsir Al-Qurasy, *Tafsir Al-Qur’an Al-Adzim*, (Saudi Arabia: Dar Taibah li An-Nasyr wa At-Tauzi’, 1999), jilid 1, hal 206

¹⁰⁷ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 1 hal 94

¹⁰⁸ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 1, hal 79

¹⁰⁹ Muhammad Mutawalli Syar’awi, *Tafsir Sya’rawi*, Terj: Tim Terjemah Safir Al-Azhar, (Jakarta: Duta Azhar, 2007), jilid 1, hal 139

¹¹⁰ Jalaluddin Al-Mahalli dan Jalaluddin As-Suyuthi, *Tafsir Jalalain*, Terj: Bahrun Abu Bakar dan Anwar Abu Bakar, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2005), jilid 1, Hal 15

فَمَا فَوْقَهَا (dan yang lebih rendah dari itu). Sehubungan dengan penggalan ayat ini terdapat dua pendapat. Pendapat pertama mengatakan yang lebih kecil dan hina. Contohnya sebagaimana seseorang yang disifati dengan tabiat keji dan kikir. Maka orang yang mendengarnya mengatakan نَعَمْ، وَهُوَ فَوْقَ ذَلِكَ (Benar, bahkan ia lebih dari itu), yaitu lebih dari apa yang disifatkan. Ini merupakan pendapat Al-Kisa'i dan Abu Ubaid, menurut Ar-Razi dan mayoritas muhaqqiqin.

Pendapat Kedua menyatakan artinya adalah yang lebih besar darinya, karena tidak ada yang lebih hina dan kecil dari pada nyamuk. Ini pendapat Qatadah ibnu Di'amah, dan menjadi pilihan Ibnu Jarir. Pendapat ini diperkuat oleh hadits yang diriwayatkan Imam Muslim dari Aisyah bahwa Rasulullah bersabda:

مَا مِنْ مُسْلِمٍ يُشَاكُ شَوْكَةً فَمَا فَوْقَهَا إِلَّا كُتِبَتْ لَهُ بِهَا دَرَجَةٌ وَحُيِّتَ عَنْهُ بِهَا خَطِيئَةٌ

“Tidaklah seorang muslim tertusuk duri atau yang lebih besar darinya melainkan dicatat baginya derajat dan dihapuskan dosa dari dirinya”.

Jadi maksud ayat ini adalah Allah memberitahukan bahwa Dia tidak pernah menganggap remeh sesuatu apapun yang telah dijadikan-Nya sebagai perumpamaan, meskipun hal yang hina dan kecil seperti nyamuk. Karena Allah tidak memandang remeh penciptaan-Nya, Dia pun tidak segan untuk membuat perumpamaan dengan lalat atau laba-laba.¹¹¹

Kenyataan bahwa Al-Qur'an menyebutkan lebah, lalat, semut, dan binatang-binatang lain sejenisnya yang mungkin dalam anggapan orang-orang musyrik tidak layak dalam susunan kalimat yang dibuat oleh orang-orang yang fasih, sesungguhnya tidak merusak kefasihan Al-Qur'an dan tidak bertentangan dengan statusnya sebagai mukjizat.¹¹² Allah membuat perumpamaan baik kecil, maupun besar bukanlah sesuatu yang aneh, dan tidak pula

¹¹¹ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 1 hal 94

¹¹² Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 1, hal 82

jelek, sebab keagungan dalam semua itu sama, yaitu hal tersebut merupakan ciptaan Allah Swt.¹¹³

Asy-Sya'rawi menyatakan bahwasanya makna ayat ini adalah ketika Allah membuat perumpamaan nyamuk, kaum kafir memahaminya secara tekstual dan tidak memahaminya secara kontekstual. Sehingga mereka bertanya, Apa maksud dan tujuan Allah menjadikan nyamuk sebagai perumpamaan, yang bila dipukul dengan sesuatu atau dengan tangan ia pun akan mati. Mengapa Allah tidak membuat perumpamaan yang lebih besar. Sebagaimana ungkapan mereka مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا (Apa Maksud dan tujuan Allah dengan perumpamaan ini).

Hal tersebut karena mereka tidak menyadari bahwasanya dalam bentuk nyamuk yang halus tersebut terdapat kekuatan yang luar biasa. Karena dalam bentuk yang kecil tersebut, Allah telah menciptakan semua sarana bagi nyamuk sesuai dengan kebutuhannya. Ilmu pengetahuan membuktikan bahwasanya semakin kecil dan detail suatu ciptaan dan rekayasa maka semakin membuktikan bahwa sesuatu yang diciptakan tersebut luar biasa.¹¹⁴

b. Nyamuk Perspektif Sains

1) Anatomi Nyamuk

Serangga ini merupakan hewan kecil yang memiliki sayap ganda dengan kekuatan luar biasa yaitu dapat mengepakkan sayapnya 1000 kali per detik. Tercatat lebih dari 3000 spesies nyamuk berterbangan di muka bumi. Hewan ini mampu hidup di tempat yang beriklim dingin maupun panas, bahkan ada jenis nyamuk yang mampu hidup di antartika.¹¹⁵ Nyamuk merupakan serangga yang berbentuk pipih dengan Panjang 3-6 mm, terkadang lebih besar hingga 20 mm.¹¹⁶ Serangga ini memiliki sebuah proboscis (belalai) yang menonjol secara langsung ke depan, dan lebih panjang dari kepala. Nyamuk memiliki empat jarum dan dua sungut di mulutnya. Memotong lapisan kulit dengan jarum gergaji dan membuat lubang untuk masuk dengan jarum yang berbentuk seperti bor. Kemudian mengeluarkan cairan hirudin (cairan yang mencegah darah membeku) dan mulai menghisap darah. Ketika nyamuk melepaskan unsur hirudin untuk mencegah darah membeku saat menghisap darah, tubuh manusia merespons bahwa hirudin yang masuk adalah musuh bagi tubuh. Pada saat itulah sistem kekebalan tubuh mengeluarkan komponen histamin dari

¹¹³ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 1, hal 81

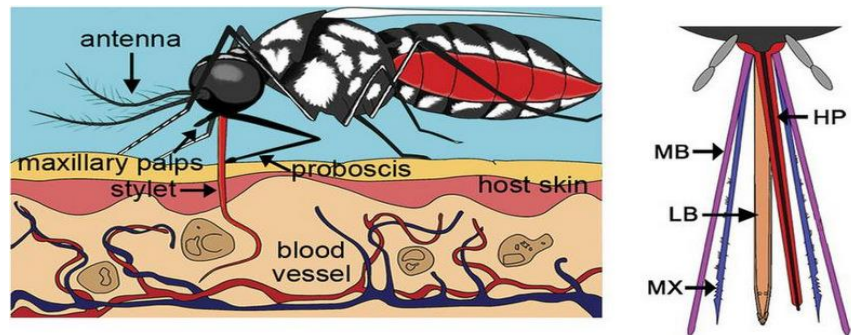
¹¹⁴ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, jilid 1, hal 138-139

¹¹⁵ KST Al Endy, *Nyamuk Pembawa Kuman Penyakit*, (Kalimantan Barat: Derwati Press, 2015), hal 5

¹¹⁶ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, hal 20

tubuh sehingga membuat tubuh menjadi gatal terhadap gigitan nyamuk.¹¹⁷

Gambar 3.7
Struktur Mulut Nyamuk¹¹⁸



- MAKSILA(MX) = Pisau mirip gergaji yang menusuk jaringan kulit
MANDIBULA (MB) = Tombak runcing yang mendorong fasil
HIPOFARINK (HP) = Selang yang menyuntikkan air liur
LABRUM (LB) = Selang makan untuk menghisap darah

2) Habitat Nyamuk dan Kehidupannya

Habitat nyamuk ditemukan di hampir di seluruh jenis habitat, perkotaan, hutan hujan, daerah kering dan daerah pertanian. Nyamuk memiliki kebiasaan beristirahat pada siang hari dan beraktivitas pada sore hari. Nyamuk hidup dengan memakan nektar sekaligus berperan sebagai penyerbuk.¹¹⁹ Hanya nyamuk betina sajalah yang menghisap darah. Darah tersebut dipergunakan sebagai protein bagi telur-telurnya.

Nyamuk betina bisa melihat mangsanya bahkan dengan kondisi gelap sekalipun, karena nyamuk memiliki kemampuan untuk mendeteksi mangsanya dengan mengandalkan hawa panas dalam mangsanya.¹²⁰ Lebih jelas lagi bahwasanya nyamuk tersebut mendeteksi karbon dioksida dan bau asam laktat yang berasal dari keringat mangsanya. Dengan sebab itulah nyamuk

¹¹⁷ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 74-75

¹¹⁸ <https://images.app.goo.gl/U3Ddd4nUaRL8Fvpg8> (diakses pada tanggal 7 November 2021 15:47)

¹¹⁹ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, hal 20

¹²⁰ KST Al Endy, *Nyamuk Pembawa Kuman Penyakit*, hal 5-8

lebih sering menggigit nyamuk seseorang yang jarang mandi, mengeluarkan banyak keringat, atau memiliki suhu tubuh yang tinggi.¹²¹ Dengan kemampuan nyamuk tersebut, para ilmuwan terinspirasi untuk menciptakan kamera yang menangkap citra (gambar) melalui hawa panas.

Nyamuk bukan menggigit mangsanya, akan tetapi menusukkan sebuah jarum kecil dan tajam serta bergerigi ke dalam kulit mangsanya. Dari jarum ini kemudian keluar air liur yang membuat kulit terasa gatal-gatal setelah digigit nyamuk.¹²² Di samping itu juga air liur nyamuk berfungsi agar darah dari korbannya dapat terus mengalir dan tidak terjadi pembekuan pada darah.¹²³

3) Nyamuk dan Penyakit

Walaupun nyamuk merupakan serangga yang bertubuh mungil, terdapat spesies nyamuk membawa kuman atau virus mematikan, seperti Nyamuk Anopheles, Culex dan Aedes Aegypti. Nyamuk-nyamuk tersebut menyebabkan penyakit Malaria, DBD, Chikungunya, dan sebagainya.¹²⁴ Penyakit Malaria merupakan salah satu penyakit tertua dan paling ditakuti di bumi. Berkat insektisida yang kuat, penyakit ini hilang sepenuhnya. Akan tetapi pemanasan global yang terjadi setiap tahunnya membuat penyakit ini muncul kembali. Penyakit Malaria ini menyebabkan 100 sampai 3 juta orang meninggal setiap tahunnya.¹²⁵

Malaria merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia. Dilansir dari World Malaria report 2020 yang disusun oleh World Health Organization (WHO), terdapat setidaknya 229 juta kasus infeksi malaria terjadi pada tahun 2019 dengan rata-rata 400.000 orang yang terinfeksi meninggal. Korban dari penyakit ini rata-rata merupakan anak-anak di bawah lima tahun. Penyakit Malaria terjadi 90% di wilayah Afrika dan disusul dengan Asia Tenggara, Amerika Selatan dan Sub-Sahara Afrika.¹²⁶

Para Ilmuwan telah berusaha membuat vaksin dari penyakit ini selama kurang lebih 100 tahun akan tetapi belum berhasil¹²⁷ Akan tetapi pada tahun 2021 ini vaksin malaria yang benar-benar manjur telah ditemukan. Hal tersebut berdasarkan Riset di University of Oxford yang menemukan vaksin malaria pertama

¹²¹ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 72-73

¹²² KST Al Endy, *Nyamuk Pembawa Kuman Penyakit*, hal 5-8

¹²³ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 38

¹²⁴ KST Al Endy, *Nyamuk Pembawa Kuman Penyakit*, hal 5-8

¹²⁵ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 76

¹²⁶ <https://www.malaria.id/artikel/mengenal-malaria-penyakit-matikan-dunia>

¹²⁷ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 76

dengan tingkat efektifitas 77%. Karena vaksin-vaksin sebelumnya hanya memiliki tingkat efektifitas sebesar 55,8%.¹²⁸

Salah satu faktor yang menyebabkan penyakit-penyakit ini adalah karena pembabatan dan kerusakan di Kawasan hutan secara tidak terkendali. Jutaan nyamuk yang awalnya hidup serta bermukim di hutan berpindah ke perkotaan. Sewaktu kondisi bagus, nyamuk-nyamuk tersebut tinggal di sana. Semakin berkembangnya zaman, hutan banyak yang rusak, oleh karena itulah nyamuk-nyamuk masuk ke kota dan menyerang masyarakat.

Menurut pakar entomologi dari Bagian Parasitologi dan Patologi Fakultas Kedokteran Hewan IPB, Ahmad Arif Amir, nyamuk dengan jenis apapun dapat pindah ke tempat lain. Apabila sumber makanan nyamuk berkurang dan sudah habis, maka hewan tersebut dapat merambat ke habitat lain di sekitarnya. Dan di dalamnya terdapat makanan yang diperlukan oleh nyamuk disertai terdapatnya darah, maka nyamuk dapat hidup walaupun habitatnya berbeda.¹²⁹

4) Beberapa Kehebatan Nyamuk

a) Resistensi Nyamuk

Selama puluhan tahun manusia menyemprotkan insektisida di dalam rumahnya agar dapat mengendalikan populasi nyamuk Anopheles pembawa Malaria. Namun sejumlah kecil anakan dapat lolos dari hal tersebut dan dianugerahi kekebalan alami. Hal tersebut kemudian menghasilkan generasi nyamuk yang imun dari insektisida jenis tersebut. Andrew Read seorang profesor biologi dan entomologi yang merupakan Kepala Pusat Dinamika Penyakit Menular di Pennsylvania State of University mengatakan bahwa penyemprotan residu kimia dalam rumah terbukti tidak efektif, dan hal tersebut menyebabkan nyamuk-nyamuk Anopheles tersebut menjadi imun di berbagai wilayah seperti Yunani, Indonesia, Haiti, dan Sudan. Insektisida-insektisida yang menyerang secara membabi buta dan tanpa pandang bulu tersebut akan menyebabkan nyamuk mencapai kekebalan tahap maksimal, yang pada suatu waktu akan menyebabkan insektisida itu tak berguna.¹³⁰

b) Nyamuk Tidak Mati Terkena Hujan

¹²⁸<https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-5545423/vaksin-malaria-paling-manjur-ditemukan-hasil-uji-77-persen-efektif> (dikases pada tanggal 6 November 2021 10:00)

¹²⁹ KST Al Endy, *Nyamuk Pembawa Kuman Penyakit*, hal 47-48

¹³⁰ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Sejumlah Kelebihan Nyamuk yang Dapat Membahayakan Manusia*, (Jakarta: Tempo Publishing, 2020), hal 21

Ketika seekor nyamuk terkena tetesan air hujan, efeknya hampir sama seperti manusia ditabrak mobil. Riset menyatakan bahwasanya nyamuk dapat menyerap tekanan air hujan yang kira-kira beratnya 50 kali lebih berat dari bobot tubuhnya. Ketika tetesan hujan mengenai nyamuk, nyamuk akan menempel pada air dan jatuh hingga 20 kali panjang tubuhnya. Kemudian ia membebaskan diri dan terbang tanpa cedera sedikit pun. Keahlian nyamuk untuk selamat dari hujan badai ini menjadi kunci bagi nyamuk untuk bertahan hidup dalam iklim yang lembab. Hal ini juga yang menginspirasi ilmuwan untuk mengembangkan robot terbang kecil yang dapat bekerja di luar ruangan.¹³¹

c. Korelasi Surah Al-Baqarah Ayat 26 dengan Sains

Pada Surah Al-Baqarah Ayat ini merupakan jawaban Allah terhadap pernyataan orang-orang musyrik yang mempertanyakan tentang terdapatnya lalat dan laba-laba di dalam Al-Qur'an. Pada ayat ini juga Allah menegaskan bahwa Dia tidak memandang remeh ciptaan-Nya, apakah perumpamaan tersebut berbentuk nyamuk maupun lebih kecil dari itu.¹³² Orang-orang kafir tersebut kemudian bertanya-tanya, apa maksud serta tujuan Allah menjadikan nyamuk sebagai perumpamaan, yang apabila dipukul dengan sesuatu atau dengan apapun ia akan mati.¹³³

Riset ilmiah menyatakan bahwa nyamuk luar biasa. Dalam moncong nyamuk terdapat 6 pisau bedah disertai dengan cairan yang dapat mengencerkan darah (sifat darah apabila keluar dari tubuh adalah membeku).¹³⁴ Nyamuk juga merupakan hewan yang membawa beberapa penyakit yang menggemparkan dunia, seperti Malaria, DBD, dan sebagainya.¹³⁵ Nyamuk juga memiliki resistensi terhadap obat nyamuk, yang mana apabila ia terus menerus dikenai dengan obat nyamuk, maka ia akan kebal terhadap obat nyamuk tersebut.¹³⁶

2. Lalat

a. Lalat Perspektif Al-Qur'an di dalam Surah Al-Hajj Ayat 73

¹³¹ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Sejumlah Kelebihan Nyamuk yang Dapat Membahayakan Manusia*, hal 50-53

¹³² Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 1 hal 94

¹³³ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, jilid 1, hal 138-139

¹³⁴ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 74-75

¹³⁵ KST Al Endy, *Nyamuk Pembawa Kuman Penyakit*, hal 5-8

¹³⁶ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Sejumlah Kelebihan Nyamuk yang Dapat Membahayakan Manusia*, (Jakarta: Tempo Publishing, 2020), hal 21

يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاستَمِعُوا لَهُ ۚ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ
 اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا وَلَوْ اجْتَمَعُوا لَهُ ۗ وَإِنْ يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئًا لَا
 يَسْتَنْقِذُوهُ مِنْهُ ۗ ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ

“Hai manusia, telah dibuat perumpamaan, maka dengarkanlah olehmu perumpamaan itu. Sesungguhnya segala yang kamu seru selain Allah sekali-kali tidak dapat menciptakan seekor lalat pun, walaupun mereka bersatu menciptakannya. Dan jika lalat itu merampas sesuatu dari mereka, tiadalah mereka dapat merebutnya kembali dari lalat itu. Amat lemahlah yang menyembah dan amat lemah (pulalah) yang disembah”. (QS. Al-Hajj [22]: 73)

Pada ayat ini Allah menegaskan betapa hina dan remehnya berhala-berhala yang mereka sembah. Dan juga betapa dungunya akal para penyembahnya. Di dalam *Tafsir Al-Munir* dijelaskan *bahwasanya* perumpamaan ini tentang keadaan keburukan berhala-berhala tersebut, dan menegaskan *bahwasanya* keadaan dan tingkah para penyembahnya jauh lebih buruk. Berhala-berhala dan Al-Andaad (hal-hal yang mereka jadikan sebagai sekutu bagi Allah) walaupun mereka bekerjasama dan bersinergi untuk menciptakan seekor lalat, mereka tak akan mampu menciptakan satu ekor lalat pun. Bahkan yang lebih parah lagi, berhala-berhala tersebut sama sekali tidak memiliki kemampuan untuk melawan dan mengusir satu lalat pun, seandainya seekor lalat tersebut merampas sesuatu dari berhala itu seperti wewangian yang dilumurkan kepadanya, mereka sedikitpun tidak mampu menolak dan merebutnya kembali. Padahal lalat adalah makhluk ciptaan Allah yang lemah.¹³⁷

Menurut Asy-Sya'rawi ayat ini memberikan perumpamaan/analogi kepada seluruh manusia (يَا أَيُّهَا النَّاسُ) tidak terlepas apakah ia kafir maupun muslim. Tapi lebih terkhusus kepada kaum musyrikin, karena ayat ini tidak menggunakan يَا

أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا. Yaitu *bahwasanya* sesembahan orang-orang musyrik tersebut walaupun bekerja sama, tidak akan mampu menciptakan sesuatu walaupun hanya seekor lalat. Dan mereka tidak akan pernah mampu melakukan hal tersebut berlangsung selamanya baik saat ini, maupun di masa yang akan datang. Kemudian Allah menantang mereka pada sesuatu yang lebih ringan,

¹³⁷ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 9, hal 277

yaitu mereka ditantang untuk mengambil kembali sesuatu yang telah dirampas oleh seekor lalat. Maka mereka tidak akan pernah bisa mengambil kembali sesuatu tersebut. Karena ketika lalat menghinggapi sesuatu misalnya madu, maka madu tersebut akan menempel di kaki lalat walaupun sedikit.¹³⁸

Sayyid Quthb mengatakan bahwasanya menciptakan lalat walaupun ia adalah hewan yang lemah dan hina, sebenarnya sama mustahilnya seperti menciptakan hewan lain yang lebih besar. Karena pada dasarnya mereka tidak akan bisa menciptakan sesuatu yang hidup/kehidupan. Dan di sisi lain pula lalat adalah sesuatu yang kecil yang dapat merampas sesuatu dari manusia seperti mata, anggota badan, bahkan nyawa manusia.¹³⁹

Karena hal yang wajar apabila seekor singa atau harimau atau sesuatu yang lebih besar dari itu untuk mengambil sesuatu dari kita dan tidak dapat bagi kita untuk mengambilnya lagi, karena seekor singa lebih kuat dari kita. Ini merupakan salah satu gaya bahasa Al-Qur'an yang ingin menanamkan kesan terhadap pembacanya.¹⁴⁰

b. Lalat Perspektif Sains

1) Anatomi dan Habitat Lalat

Di bumi ini terdapat lebih dari 116.000 spesies lalat.¹⁴¹ Lalat merupakan serangga yang berkaki panjang, ramping dengan ukuran tubuh 1 hingga 25 mm, disertai dengan antena yang berukuran kecil.¹⁴²

Lalat merupakan spesies serangga yang berkembang biak dengan sangat cepat dan dengan jumlah banyak.¹⁴³ Satu pasang lalat dapat menghasilkan 325 triliun selama musim panas.¹⁴⁴ Akan tetapi lalat dianugerahi dengan umur yang pendek.¹⁴⁵ Umur lalat kira-kira 28 hari.¹⁴⁶ Jumlah lalat tetap terjaga karena lalat juga dimakan oleh hewan lain.¹⁴⁷

Lalat tidak mengecap makanan dengan makanan mulutnya sebagaimana serangga lain, akan tetapi dengan menggunakan

¹³⁸ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, jilid 9, hal 360

¹³⁹ Sayyid Quthb, *Fi Zhalalil-Qur'an*, Terj: As'ad Yasin, Abdul Aziz Salim Basyarahil, (Jakarta: Gema Insani Press, 2001), juz xvii, hal 150

¹⁴⁰ M Quraish Shihab, *Dia Di Mana-Mana*, "Tangan Tuhan Dibalik Setiap Fenomena", hal 310

¹⁴¹ Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, (Jakarta: PT Mediantara Semesta 2020), hal 17

¹⁴² Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, hal 17

¹⁴³ Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, hal 28

¹⁴⁴ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 83

¹⁴⁵ Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, hal 28

¹⁴⁶ <https://www.idntimes.com/science/discovery/putri-wahyudewi/8-hewan-dengan-usia-terpendek/7> (dikases pada tanggal 11 November 08:15)

¹⁴⁷ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 83

rambut sensorik yang terdapat pada kakinya. Oleh karena itu, lalat akan terus berkeliling sampai menemukan makanan yang enak. Dan apabila lalat terus mengelilingi satu tempat, berarti dia sudah menemukan makanan yang sesuai dengan seleranya.¹⁴⁸

Lalat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis. Setiap jenisnya memiliki habitat-habitatnya tersendiri. Ada lalat yang memiliki habitat di tempat basah, yang memiliki makanan larva serangga lain dan rayap. Ada pula spesies lalat yang bertangkai mata (Dalmanni) yang hidup di tempat yang sangat basah, yang memiliki makanan bagian yang bersifat cair baik dari tumbuhan maupun hewan. Lalat ini juga merupakan salah satu pengebor batang dan penambang yang dapat juga menjadi hama bagi tanaman padi, jagung, dan tebu.¹⁴⁹ Akan tetapi dari sekian jenis lalat, hanya 6 spesies yang tinggal di Indonesia. Yaitu spesies dari Lalat rumah, Lalat Daging, Lalat Kandang, Lalat Mimik, Lalat Hijau, Lalat Rumah Mungil.¹⁵⁰

2) Lalat Pembawa Penyakit

Spesies Lalat Rumah yang ada di sekitar kita tidak menggigit, akan tetapi mereka dapat menularkan lebih dari 40 penyakit serius yang di antaranya penyakit seperti TBC, Tifus, dan *Salmonellosis*. hal tersebut karena satu ekor lalat menampung 33 juta organisme penyebab infeksi dan 500 juta lagi terdapat pada permukaan kaki dan tubuhnya¹⁵¹. Lalat rumah menyebarkan bakteri penyakit melalui kaki dan mulutnya. Bakteri penyakit itu menempel padanya saat mereka mencari makan di tempat yang kotor. Karena lalat memiliki kebiasaan membuang kotoran serta telurnya pada sumber makanannya.¹⁵² Lalat makan makanan dengan cara memuntahkan protein pencernaan yang berfungsi memecah makanan padat menjadi cairan. Setelah makanan padat menjadi cairan, maka lalat menghisapnya menggunakan mulutnya.¹⁵³

Melalui bulu dan kaki, lalat juga menyebarkan penyakit seperti Demam Tifoid yaitu penyakit yang menyebabkan demam, sakit, perut, muntah, dan diare, Kolera yaitu penyakit yang menyebabkan diare akut dan dehidrasi yang 50% dapat menyebabkan kematian, Disentri (Radang Usus disertai Diare Berdarah) yang menyebabkan demam, muntah, sakit perut, dan diare dan sebagainya. Lalat juga memiliki kemampuan untuk

¹⁴⁸ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 26

¹⁴⁹ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, hal 21-22

¹⁵⁰ Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, hal 27

¹⁵¹ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 39

¹⁵² Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, hal 29

¹⁵³ Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, hal 25

menularkan penyakit. Hal tersebut terjadi apabila lalat hinggap pada feses orang dengan penyakit menular dan kemudian hinggap pada makanan yang mana makanan tersebut dikonsumsi oleh seseorang.¹⁵⁴

Terdapat beberapa spesies lalat di muka bumi yang menyebabkan menyebabkan penyakit mengerikan di antaranya yaitu:

a) Lalat Tsese dan penyakit tidur

Lalat Tsese hidup di Selatan Afrika. Arti dari nama ini adalah lalat yang membunuh sapi. Apabila lalat ini menghisap darah manusia atau hewan, protozoa (hewan mikroorganisme) bernama trypanosoma akan masuk ke dalam korbannya dan menyebabkan penyakit tidur. Penyakit ini dapat membunuh secara perlahan.¹⁵⁵

Penyakit ini menyebabkan sakit kepala, terkantuk-kantuk, perilaku abnormal, kehilangan kesadaran diri dan koma.¹⁵⁶

Walaupun terlihat mengerikan, hewan ini telah melindungi Afrika selama 400 tahun. Sejak tahun 1567 banyak bangsa Eropa yang ingin menjelajahi Afrika untuk mendapatkan gula dan kopi. Akan tetapi sebagian besar dari mereka mati karena lalat ini. Sehingga bangsa Eropa tidak berhasil menguasai Afrika hingga 400 tahun.¹⁵⁷

b) Lalat Biru

Lalat ini hidup di zona beriklim sedang dan bertelur di bekas luka dan hidung manusia atau hewan ternak. Belatung yang keluar dari telurnya menggali daging dan memakannya.¹⁵⁸

c) Lalat Pasir

Kebanyakan Hidup di Afrika Tengah dan Asia Tenggara. Lalat ini membawa penyakit Leishmaniasis. Penyakit ini menyebabkan kulit seseorang kering dan berdarah. Apabila terlalu parah maka daging penderitanya bisa digerogeti.¹⁵⁹ Apabila tidak diobati

¹⁵⁴ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 80

¹⁵⁵ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 81-82

¹⁵⁶ Dantje T. Sembel, *Entomologi Kedokteran*, (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2009), hal 145

¹⁵⁷ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 81-82

¹⁵⁸ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 81-82

¹⁵⁹ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 81-82

maka penyakit ini memiliki tingkat mortalitas hingga 100%.¹⁶⁰

d) Lalat Hitam (Black Flies)

Lalat ini menyebabkan penyakit bernama Onchocerciasis. Dalam ilmu kedokteran penyakit ini kerap disebut sebagai penyakit buta sungai. Penyakit ini tidak mematikan, akan tetapi dapat menyebabkan kebutaan.¹⁶¹

Walaupun umumnya manusia menganggap bahwasanya lalat merupakan makhluk yang merupakan pembawa penyakit, akan tetapi lalat memiliki peranan penting dalam kehidupan dan keseimbangan ekosistem. Saat lalat masih berupa larva atau maggot keberadaannya sangat penting dalam membersihkan sampah organik dan kotoran. Sampah yang diuraikan akan lebih mudah menyatu dengan tanah. Dalam dunia kedokteran terdapat istilah *maggot therapy*. Larva lalat digunakan sebagai pengobatan, karena beberapa jenis lalat menghasilkan zat koagulan dan antiseptik atau zat yang dapat membunuh kuman.¹⁶² Di samping itu juga lalat bermanfaat untuk membantu penyerbukan bunga, yang di antaranya adalah pohon teh, *Eucalyptus* (Jenis Tumbuhan di Australia), dan *Grevillea* (bunga laba-laba).¹⁶³

c. Korelasi Al-Qur'an Surah Al-Hajj Ayat 73

Ayat ini menjelaskan tentang tantangan Allah kepada sesembahan kaum musyrikin, yaitu untuk bekerjasama membuat seekor lalat saja, dan mereka juga ditantang untuk mengambil kembali sesuatu yang diambil oleh lalat.¹⁶⁴

M Quraish Shihab berpendapat bahwa maksud ayat ini adalah lalat merampas keaslian dari makanan yang telah dihinggapinya.¹⁶⁵ Karena berdasarkan Riset ilmiah dinyatakan bahwasanya lalat menampung 33 juta organisme penyebab infeksi dan 500 juta lagi terdapat pada permukaan kaki dan tubuhnya.¹⁶⁶ Ketika lalat hinggap pada suatu makanan maka ia akan menjatuhkan berbagai macam bakteri ke dalam makanan tersebut. Sehingga suatu makanan tersebut telah berubah menjadi sesuatu yang lain. Hal ini disebabkan

¹⁶⁰ Dantje T. Sembel, *Entomologi Kedokteran*, hal 119

¹⁶¹ Dantje T. Sembel, *Entomologi Kedokteran*, hal 114

¹⁶² Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, hal 18

¹⁶³ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*. hal 39

¹⁶⁴ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, jilid 9, hal 360

¹⁶⁵ M Quraish Shihab, *Dia Di Mana-Mana*, "Tangan Tuhan Dibalik Setiap Fenomena", hal 311

¹⁶⁶ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 39

lalat memiliki kebiasaan muntah dan membuang kotorannya pada makanannya.¹⁶⁷

Sayyid Quthb berpendapat bahwa maksud ayat ini lalat dapat mengambil sesuatu dari manusia, seperti mata, anggota badan lainnya, dan bahkan nyawa manusia.¹⁶⁸ Berdasarkan riset ilmiah, lalat menyebabkan banyak penyakit yang diantaranya adalah 40 penyakit serius.¹⁶⁹ Yang salah satunya adalah penyakit Onchocerciasis yang menyebabkan kebutaan. Beberapa jenis lalat bahkan dapat menyebabkan penyakit yang menyebabkan kematian.¹⁷⁰

Apabila diperhatikan lalat yang merupakan hewan kecil dan lemah, akan tetapi dapat merenggut anggota tubuh manusia bahkan hingga meninggal dunia, merupakan salah satu kuasa Allah. Karena merupakan hal yang wajar apabila hewan yang memiliki bentuk ukuran serta kekuatan lebih besar dari manusia untuk merenggut anggota tubuh manusia.

Di samping itu pula terdapat hadis tentang lalat yang sejalan dengan ilmu pengetahuan:

إِذَا وَقَعَ الذُّبَابُ فِي إِيَّائِ أَحَدِكُمْ فَلْيَغْمِسْهُ كُلَّهُ ثُمَّ لِيَطْرَحْهُ فَإِنَّ فِي
إِحْدَى جَنَاحَيْهِ دَاءٌ وَفِي الْآخَرِ شِفَاءٌ

“Apabila seekor lalat jatuh di minuman salah seorang dari kamu, maka benamkanlah, kemudian buanglah, karena sesungguhnya di salah satu sayapnya terdapat obat dan disayap lainnya terdapat penawarnya.”¹⁷¹

Salah satu uji coba yang telah dilakukan ilmuwan pada lalat rumah, telah ditemukan bahwasanya lalat ini dapat membawa bakteri *Escherichia coli*. Bakteri ini merupakan bakteri yang salah satunya dapat menyebabkan diare. Hal tersebut terjadi apabila kita memakan makanan atau minuman yang terkontaminasi bakteri ini. biasanya bakteri ini terdapat di bagian kaki, badan, atau sayap lalat. Pada penelitian ini ditemukan bahwa lalat mengandung

¹⁶⁷ Nur Farida, *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*, hal 29

¹⁶⁸ Sayyid Quthb, *Fi Zhilalil-Qur'an*, Terj: As'ad Yasin, Abdul Aziz Salim Basyarahil, (Jakarta: Gema Insani Press, 2001), juz xvii, hal 150

¹⁶⁹ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 39

¹⁷⁰ Dantje T. Sembel, *Entomologi Kedokteran*, hal 114

¹⁷¹ Abu Abdillah Ahmad bin Isma'il Al-Bukhari, *Sahih Al-Bukhari*, cet. Ke-1, (Beirut: Dar Ibnu Katsir, 2002), hal 1463

Actinomyces (bakteri) yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli*.¹⁷²

3. Semut

a. Semut Perspektif Al-Qur'an dalam Surah An-Naml Ayat 17-18)

وَحَشِيرَ لِسُلَيْمَانَ جُنُودَهُ مِنَ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ وَالطَّيْرِ فَهُمْ يُوزَعُونَ (17) حَتَّىٰ إِذَا
أَتَوْا عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ مَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ
سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ (18)

“Dan dihimpunkan untuk Sulaiman tentaranya dari jin, manusia dan burung lalu mereka itu diatur dengan tertib (dalam barisan). (17) Hingga apabila mereka sampai di lembah semut berkatalah seekor semut: Hai semut-semut, masuklah ke dalam sarang-sarangmu, agar kamu tidak diinjak oleh Sulaiman dan tentaranya, sedangkan mereka tidak menyadari”(18). (QS. An-Naml [27]: 17-18)

Ayat ini menceritakan kisah semut. حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ (hingga apabila mereka samapai di lembah semut) yaitu lembah yang berada di Syam atau di tempat lainnya yang dihuni oleh banyak semut. Ratu semut kemudian berseru, sebagaimana yang dipahami oleh Nabi Sulaiman يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ (ada kemungkinan kalimat ini merupakan jawaban terhadap perintah. Maksudnya adalah masuklah kamu jangan sampai terinjak, seperti istilah bersungguh-sungguhlah kamu, jangan sampai gagal).¹⁷³

Sayyid Quthb menjelaskan bahwasanya pada ayat ini dijelaskan tentang seekor semut yang berkata/berkomunikasi kepada kelompoknya untuk masuk ke dalam sarangnya agar mereka tidak terinjak oleh pasukan Nabi Sulaiman. Nabi Sulaiman yang takjub terhadap perkataan semut itu tersenyum serta tersentuh terhadap perkataan semut tadi.¹⁷⁴ Nabi Sulaiman telah mendengar komunikasi semut tadi sebelum sampai pada semut tadi, dikarenakan angin memindahkan suara semut, saat

¹⁷² Ahmadi dkk, *Identifikasi dan Daya Hambat Sayap Lalat Rumah (Musca Domestica) terhadap Eschericia coli*, Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung, Volume 11, No 2, Hal 309-311

¹⁷³ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 10 hal 258

¹⁷⁴ Sayyid Quthb, *Fi Zhilalil-Qur'an*, hal 393

Sulaiman masih jauh.”¹⁷⁵ Semut dianggap sebagai makhluk yang dapat berbicara, mereka dapat melakukan pembicaraan dengan sesamanya.¹⁷⁶

Di dalam *Tafsir Al-Munir* dijelaskan bahwasanya Allah memberikan pada setiap hewan naluri tertentu. Dengan naluri tersebut ia bisa menghasilkan apa yang bermanfaat bagi dirinya dan mencegah dirinya dari hal-hal yang membahayakan. Orang yang mempelajari tabiat-tabiat hewan-hewan akan mengetahui karakter-karakter hewan tersebut. Dan ia akan mengetahui keajaiban yang menakjubkan, serta ilham-ilham/informasi-informasi tersembunyi yang aneh. Semua hal tersebut mengajak kita kepada keimanan kepada Allah sebagai pencipta.¹⁷⁷

b. Semut Perspektif Sains

1) Anatomi Semut

Semut merupakan serangga kecil yang dianugerahi kekuatan yang sangat besar karena seekor semut dapat mengangkat beban antara 20 hingga 50 kali lebih berat dari berat badannya sendiri. Para ilmuwan juga mengatakan bahwasanya semut memiliki otak yang seanggih dengan computer.¹⁷⁸ Di muka bumi ini semut memiliki sekitar 9000 spesies. Semut memiliki struktur tubuh yang terdiri atas kepala, dada, dan perut. Pada bagian kepala terdiri atas mandibula (rahang), maksila, dan palpi. Tubuh semut memiliki kerangka luar yang memberi perlindungan dan sebagai tempat menempelnya otot. Pada kepala semut terdapat banyak organ sensor, dan juga antena yang berguna sebagai alat berkomunikasi, serta alat peraba untuk mendeteksi sesuatu yang ada di hadapannya. Pada bagian kepala juga terdapat sepasang rahang (mandibula) yang digunakan semut untuk membawa makanan, membuat sarang, dan juga untuk mempertahankan diri dari predator.¹⁷⁹

2) Kehidupan Semut

Semut adalah serangga sosial yang hidup dalam koloni-koloni besar. Koloni semut terdiri atas semut ratu, semut betina pekerja, dan semut jantan.¹⁸⁰ Semut ratu dan semut jantan memiliki sayap sedangkan semut pekerja tidak memiliki sayap. Berbeda dengan lebah, lebah dalam satu sarang hanya terdapat satu ratu, sedangkan dalam koloni semut terdapat beberapa ratu semut.¹⁸¹ Dalam koloninya, semut-semut pekerja berkelompok sesuai dengan

¹⁷⁵ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, jilid 10, hal 179

¹⁷⁶ Jalaluddin Al-Mahalli dan Jalaluddin As-Suyuthi, *Tafsir Jalalain*, jilid 2, hal 353

¹⁷⁷ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, Terj: Abdul Hayyie al Kattani, dkk., Cet 1, (Jakarta: Gema Insani, 2013), jilid 10 hal 261

¹⁷⁸ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 31

¹⁷⁹ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, (Tangerang: PT Sandiarta Sukse, 2011), hal 111

¹⁸⁰ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 30

¹⁸¹ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 100

tugasnya. Ada semut pembersih, ada yang merawat larva semut, sedangkan yang lain mengumpulkan makanan dan melindungi sarang.¹⁸²

Dalam koloni, semut ratu merupakan semut terbesar. Saat dewasa semut ratu terbang meninggalkan sarang untuk mencari tempat yang cocok untuk membangun koloni baru. Semut ratu merontokkan sayapnya setelah menemukan tempat baru untuk berkembang biak. Tatkala semut ratu telah bertelur, semut pekerja merawat telur-telur semut. Pada malam hari, semut pekerja membawa telur masuk jauh ke dalam terowongan sarang agar terlindungi dari udara dingin. Pagi siang harinya, semut pekerja membawa telur-telur ke permukaan sarang untuk dihangatkan.¹⁸³

Sarang semut terdiri atas kamar-kamar. Di antaranya adalah kamar semut jantan, kamar pupa, kamar larva, kamar telur, kamar ratu semut, dan gudang penyimpanan makanan, dan lain-lain.¹⁸⁴

Gambar 3.8
Bentuk Sarang Semut¹⁸⁵



3) Komunikasi Semut

Semut berkomunikasi dengan bantuan antenanya, karena pada dasarnya semut memiliki penglihatan yang buruk. Antena semut

¹⁸² Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 30

¹⁸³ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 30

¹⁸⁴ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 93

¹⁸⁵ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 93

sangat peka dalam hal meraba dan membau.¹⁸⁶ Komunitas semut sangat ahli dalam membedakan aroma tubuh kerabatnya. Hasil studi para peneliti University of California, Riverside, menunjukkan para semut memiliki kemampuan tingkat tinggi untuk mendeteksi perubahan kimia feromon (zat kimia yang dikeluarkan semut). Semut memproduksi feromon, senyawa kimia dengan aroma tertentu, untuk berkomunikasi dengan yang lain. Mereka saling mendeteksi feromon menggunakan ujung antenanya yang sangat sensitif. Hal tersebutlah yang membuat semut saling menyentuhkan antena untuk mengenali aroma kerabatnya. Hal seperti ini mirip Ketika orang bersalaman dan bertukar kartu nama.¹⁸⁷ Setiap koloni semut memiliki bau unik yang membantu anggotanya saling mengenali, inilah yang membantu semut untuk mengenali adanya penyusup yang terdapat di dalam sarang.¹⁸⁸

Selain itu zat feromon juga digunakan oleh semut untuk mengabarkan koloninya ketika ia menemukan makanan. Semut tersebut akan berjalan menuju sarangnya sambil meninggalkan jejak bau dari sumber makanan ke tempat sarangnya. Selain itu juga semut memiliki kemampuan untuk menemukan jalan tercepat dari sarang menuju sumber makanan.¹⁸⁹

Semut juga dapat mencium kematian. Ketika semut mati, teman satu sarangnya dengan segera mengevakuasi dan menyingkirkannya. Hal tersebut karena semua pada umumnya memiliki 2 zat kimia yang dinamakan oleh para ilmuwan “zat kimia kematian” dan “zat kimia kehidupan. Ketika semut mati “zat kimia kehidupan” mereka memudar dan menyisakan “zat kimia kematian”. Hal tersebutlah yang menjadikan semut lain mengetahui kematian kerabatnya.¹⁹⁰

c. Korelasi antara Surah An-Naml Ayat 18 dan Sains

Ayat ini mengungkapkan bahwasanya semut menyuruh pasukannya untuk masuk ke dalam sarangnya agar tidak terinjak oleh Nabi Sulaiman.¹⁹¹ Riset ilmiah mengatakan bahwa semut menggunakan zat feromon/zat yang dikeluarkan semut untuk berbicara dengan yang lainnya. Yang di antaranya adalah ia berkomunikasi apabila menemukan makanan¹⁹², mengabarkan koloninya apabila ia mati

¹⁸⁶ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 31

¹⁸⁷ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Menguak Rahasia Tubuh Semut*, (Jakarta: Tempo Publishing, 2021), hal 67-68

¹⁸⁸ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 31

¹⁸⁹ Syerif Nurhakim, *Dunia Burung dan Serangga*, (Jakarta: Penerbit Bestari, 2014), hal 95

¹⁹⁰ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Menguak Rahasia Tubuh Semut*, hal 42-44

¹⁹¹ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 10 hal 258

¹⁹² Syerif Nurhakim, *Dunia Burung dan Serangga*, (Jakarta: Penerbit Bestari, 2014), hal 95

sehingga semut yang lain tidak terinfeksi,¹⁹³ serta dengan zat feromon inilah ia juga dapat mengenali mana musuh dan mana kawan.¹⁹⁴

4. Lebah

a. Lebah Perspektif Al-Qur'an di dalam Surah An-Nahl Ayat 68-69)

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا
يَعْرِشُونَ (68) ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۗ يَخْرُجُ
مِنَ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ
يَتَفَكَّرُونَ (69)

“Dan Tuhanmu mewahyukan kepada lebah: "Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibikin manusia", kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.” (QS. An-Nahl [16]: 68-69)

Pada ayat ini dijelaskan bahwasanya Allah memberi wahyu kepada lebah. Wahyu di sini maksudnya adalah ilham, petunjuk, dan bimbingan bagi lebah, agar menjadikan gunung-gunung, pepohonan, dan juga tempat-tempat yang dibuat manusia sebagai rumah mereka. Lebah-lebah tersebut membuat rumah-rumahnya dengan penuh ketelitian dalam menyusun dan menatanya, sehingga tidak satu pun bagian yang rusak.¹⁹⁵

Menurut Asy-Sya'rawi Allah mewahyukan kepada lebah secara rahasia dan tanpa kita sadari. Analogi contoh proses ini misalnya pada seorang pembantu yang cerdas yang mengerti perintah majikannya hanya dengan melalui pandangan majikannya saja. Ia dapat mengetahui apakah majikannya ingin minum, makan maupun yang lain.¹⁹⁶

Allah juga memberikan izin kepada lebah untuk memakan segala macam sari buah-buahan, berjalan di berbagai macam jalan yang telah dimudahkan oleh Allah, di mana ia bisa dengan kehendaknya berjalan di udara dan juga di daratan yang membentang luas baik di lembah-lebah

¹⁹³ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Menguak Rahasia Tubuh Semut*, hal 42-44

¹⁹⁴ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 31

¹⁹⁵ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibn Katsir*, jilid 5, hal 78

¹⁹⁶ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, jilid 7, hal 630

maupun di gunung-gunung yang menjulang tinggi. Lebah-lebah tersebut juga dapat masuk kembali ke rumah-rumah mereka, tanpa ada satu pun yang keliru memasuki rumahnya.¹⁹⁷

فَاسْأَلِكِ سُبُلَ رَبِّكَ ذُلًّا (dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan {bagimu}) kata ذُلًّا merupakan bentuk plural yang bermakna sesuatu yang mudah ditelusuri. Kata merupakan kata sifat dari سُبُلَ (jalan-jalan). Jadi makna ayat tersebut adalah jalan-jalan yang ditempuh lebah dari sarangnya menuju tempat ia menghisap sari bunga sangat mudah untuk ditempuhnya. Para ulama menjelaskan kemudahan berupa lebah yang dapat menemukan kembali sarangnya dengan mudah, walaupun berpergian jauh untuk mencari makanan.

Pada ayat ini dijelaskan bahwasanya lebah memakan الثَّمَرَاتِ. Kata الثَّمَرَاتِ dalam Bahasa Indonesia diartikan sebagai buah-buahan. Apabila diperhatikan di sini tidak mungkin lebah memakan buah karena lebah memakan sari bunga. Kata الثَّمَرَاتِ di sini serupa dengan makna ثَمَرَاتِ

القلب yang bermakna buah hati/inti hati. Inti dari tumbuh-tumbuhan adalah bunga. Jadi maksud ayat di sini tidak bertentangan dengan fakta ilmiah yang ada.¹⁹⁸

Huruf *fa* pada ayat ini bermakna lalu/kemudian. Jadi maksud ayat ini adalah Allah mengisyaratkan bahwa Allah menciptakan naluri kepada lebah, yaitu dari bunga ke bunga, dan dari taman ke taman. Apabila ia tidak menemukan kembang, ia terus terbang walaupun menempuh jarak yang jauh. Apabila telah kenyang maka secara naluriah ia akan kembali ke sarangnya dan memuntahkan dari perutnya madu yang berlebih.¹⁹⁹

Kalimat شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ (minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya) Lebah maka dari seluruh buah-buahan dan bunga-bunga yang memiliki khasiat yang berbeda-beda sesuatu dengan materi, warna, rasa, dan baunya.²⁰⁰

Lebah-lebah tersebut menghasilkan madu dengan cara memuntahkan madu dari dalam perutnya. Dan madu tersebut merupakan obat bagi

¹⁹⁷ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 5, hal 79

¹⁹⁸ Abdul Ghaniy Abu Al-'Azmi, *Mu'jam Al-Ghaniy*, Maktabah Syamilah No. 3083, Hal 1690

¹⁹⁹ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, jilid 6 hal 648

²⁰⁰ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, jilid 7, hal 632

manusia. Sebagaimana hadis Nabi dalam kitab *Shahih al-Bukhari* disebutkan dari Ibnu Abbas, di mana dia bercerita, Rasulullah bersabda:

فِي صَحِيحِ الْبُخَارِيِّ: مِنْ حَدِيثِ سَالِمِ الْأَقْطَسِيِّ، عَنْ سَعِيدِ بْنِ جُبَيْرٍ، عَنْ
ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: "الشِّفَاءُ فِي ثَلَاثَةٍ: فِي
شَرْطَةِ مُحِجَمٍ، أَوْ شَرْبَةِ عَسَلٍ، أَوْ كَيْتَةِ بِنَارٍ، وَأَنْهَى أُمَّتِي عَنِ الْكَيِّ"

*"Kesembuhan itu ada pada tiga hal, yaitu pembekaman, minum madu, atau pembakaran dengan api. Aku melarang umatku dari kany (pengobatan dengan cara pembakaran)."*²⁰¹

Firman Allah فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ (di dalamnya terdapat obat bagi manusia) sering dijadikan alasan oleh para ulama untuk menyatakan bahwa madu adalah obat bagi segala macam penyakit. Penelitian modern mengungkapkan bahwa madu tidak menjadi obat segala macam penyakit, bahkan banyak dokter menasihati pengidap diabetes untuk tidak mengonsumsi madu. Jadi yang dimaksud dengan kata anas/manusia pada ayat di atas bisa diartikan dengan sebagian manusia.²⁰²

b. Lebah Perspektif Sains

Terdapat sekitar 20.000 spesies lebah di muka bumi ini. Jenis makanan lebah adalah serbuk sari dan nektar yang dikumpulkan dari bunga. Serbuk sari ini mengandung protein dan nektar memberi energi. lebah merupakan kelompok serangga penyerbuk yang paling penting di muka bumi.²⁰³

1) Anatomi Lebah

Lebah memiliki 2 jenis mulut. Yang pertama jenis lebah madu yang memiliki jenis mulut penghisap. Jenis yang lain adalah yang diadaptasi dari lebah carpenter (kayu) yang berfungsi untuk menggigit. Antena pada lebah merupakan organ pembau dan peraba pada lebah. Lebah menggunakan antenanya untuk mendeteksi aroma bunga dan untuk menemukan nektar.²⁰⁴

Lebah memiliki 5 mata, yang terdiri dari 2 mata majemuk dan 3 mata sederhana atau ocelli. Lebah tidak dapat melihat warna merah, sebaliknya ia dianugerahi kemampuan untuk

²⁰¹ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibn Katsir*, jilid 5, hal 79-80

²⁰² M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, hal 649 jilid 6

²⁰³ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 28

²⁰⁴ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 28

melihat cahaya ultraviolet yang tidak kasat mata bagi manusia. Beberapa bunga memiliki pola garis yang memantulkan sinar ultraviolet yang berbentuk garis yang disebut sebagai “garis pemandu madu”. Garis inilah yang mengarahkan lebah dan serangga lain menuju nektar.²⁰⁵

2) Habitat Lebah

Spesies Lebah ada yang hidup sendiri dan ada pula yang hidup berkoloni. Sekitar 500 lebih spesies lebah yang hidup berkoloni. Lebah yang berkoloni seperti lebah madu, dan lebah-lebah tidak bersengat lainnya, mengeluarkan lilin untuk membangun sarang. Sebuah koloni lebah madu dapat berisi 3.000 hingga 40.000 ekor. Hal tersebut tergantung dari jenis spesies, musim, dan keadaan sekitar lebah.²⁰⁶ Lebah biasanya membuat sarang di atas pohon kayu, atap rumah, atau di atas bukit. Sarangnya disusun dari zat lilin yang terdapat dalam tubuhnya.²⁰⁷

3) Kehidupan Lebah

Sebuah koloni terdiri atas satu ratu lebah, lebah betina pekerja, dan lebah jantan. Lebah jantan pekerja tidak memiliki sengat dan bertugas untuk mengawini lebah ratu. Ratu bertelur rata-rata 600 hingga 700 telur per hari. Lebah pekerja melaksanakan berbagai tugas seperti membersihkan sarang, menghasilkan lilin, dan mengumpulkan makanan untuk koloninya. Lebah madu pekerja berkomunikasi dengan pekerja lainnya saat menemukan dengan cara menari. Gerak tarian ini bisa melingkar ataupun dalam bentuk angka delapan, disertai dengan kibasan abdomen (perut) dan dengungan bertiti nada tinggi. Lebah pekerja juga bertugas menjaga dan menyuapi larva serta memastikan kondisi larva tetap hangat.²⁰⁸

Lebah ratu mengeluarkan feromon (zat kimia yang digunakan serangga untuk merangsang/memikat lawan jenisnya) untuk mengabarkan kepada lebah pekerja bahwa dirinya masih hidup. Feromon juga memperlambat perkembangan lebah-lebah pekerja betina menjadi lebah-lebah ratu. Pada saat suatu koloni mulai terlalu padat sejumlah lebah akan terbang ke lokasi lain untuk membuat koloni baru. Hal ini merupakan aktivitas tahunan lebah.²⁰⁹

²⁰⁵ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 28

²⁰⁶ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 28

²⁰⁷ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, hal 73

²⁰⁸ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 29

²⁰⁹ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 29

Lebah madu yang terkenal komunitas dan pembagian perannya. Pada dasarnya dalam satu koloni hanya terdiri dari satu lebah ratu, kelompok lebah perawat ratu, dan kelompok lebah pengumpul makanan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andrew Feinberg, peneliti dari John Hopkins dan Arizona State University dalam jurnal *Nature Neuroscience* menyatakan bahwa hal tersebut didasarkan dari bahan kimia yang disebut sebagai epigenetik menempel pada gen di dalam otaknya. Perbedaan pola epigenetik ini memengaruhi pola pekerjaan lebah.²¹⁰

Lebah Madu merupakan serangga dengan tingkat kekerabatan yang tinggi. Lokasi pembuatan sarang ditentukan oleh sejumlah lebah pekerja. Jumlah lebah jantan dalam suatu koloni lebih sedikit dari lebah betina. Lebah jantan bertugas untuk mengawini ratu lebah. Setelah mengawini ratu lebah ia akan diusir oleh lebah pekerja dan akhirnya dibunuh. Sedangkan lebah betina menjadi lebah pekerja yang melakukan banyak pekerjaan.²¹¹

4) Bentuk Sarang Lebah

Sarang lebah tersusun atas ratusan sel kecil berbentuk segi enam. Para ahli matematika telah membuktikan bahwa bentuk heksagonal adalah bentuk paling sempurna untuk sarang lebah. Walaupun sarang lebah terlihat rentan, sarang ini ternyata sangat kuat. Karena lebah membangun sarangnya dengan sudut yang akurat. Setiap rongga sarang lebah dibuat dengan kemiringan 13 derajat, agar madu di dalamnya tidak tumpah.²¹²

5) Peran Lebah Madu Terhadap Kehidupan

Lebah Madu merupakan salah satu spesies serangga lebah yang bertanggung jawab terhadap lebih dari 70% penyerbukan pertanian dunia selama 100 generasi. Hal tersebut dikarenakan lebah merupakan serangga yang tidak membedakan jenis bunga. Jika lebah madu punah, manusia juga akan sulit untuk bertahan hidup karena kekurangan bahan makanan. Albert Einstein menyatakan “Jika lebah madu punah dari bumi, manusia juga akan punah dalam waktu 4 tahun.”²¹³

Sebenarnya teknologi manusia sekarang mumpuni untuk melakukan penyerbukan buatan, akan tetapi hasil dan bunga

²¹⁰ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Membuka Tabir Keajaiban Anatomi Tubuh Lebah*, (Jakarta: Tempo Publishing, 2021), hal 25

²¹¹ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 96-98

²¹² Syerif Nurhakim, *Dunia Burung dan Serangga*, hal 87

²¹³ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 18

dari penyerbukan tersebut lebih rendah dari yang dilakukan oleh serangga khususnya lebah. Oleh karena itulah di Korea Selatan, lebah sengaja diletakkan di kebun atau rumah kaca. Yaitu lebah dengan jenis *Bombus Pascuorum* dan *Osmia Cornifrons*.²¹⁴

6) Madu

Madu merupakan bahan makanan yang sangat dikenal manfaatnya sejak ribuan tahun lalu. Madu dikenal memiliki banyak manfaat untuk menjaga kesehatan, bahkan menyembuhkan berbagai macam penyakit. Di samping itu, madu juga memiliki banyak manfaat untuk menjaga kecantikan, terutama kulit. Madu merupakan cairan alami yang keluar dari perut lebah. Cairan ini seperti sirup, akan tetapi umumnya lebih kental. Kekentalan dan warna madu sangat beragam. Madu memiliki beragam warna seperti warna putih, kekuningan, kuning, kecokelatan, bahkan kehitaman.²¹⁵ Madu biasanya digolongkan menurut nama daerah asalnya seperti madu sumbawa, madu Kalimantan, dan sebagainya. namun pada umumnya madu digolongkan berdasarkan dari tempat lebah berkembang biak, misalnya lebah yang hidup di sekitar kebun durian, maka madu yang dihasilkan mengandung sari durian²¹⁶. Madu alami yang dihasilkan lebah tidak seragam rasa, aroma, warna maupun kekentalannya. Hal tersebut karena lebah menghisap berbagai jenis nektar bunga. Sedangkan madu yang ditenakkan umumnya memiliki warna yang seragam, karena umumnya makan satu jenis nektar saja.²¹⁷

7) Proses Terjadinya Madu

Mula-mula lebah pekerja mencari nektar dan polen (tepung sari bunga). Nektar dan polen ini diperoleh dari berbagai jenis bunga, baik tanaman hias, buah-buahan, tanaman sayuran, dan sebagainya. Dalam sehari lebah mampu mengumpulkan 40 mg nektar dan 20 mg polen. Lebah menempuh kira-kira dua kilometer per hari.²¹⁸

Madu berasal dari nektar-nektar bunga yang dikumpulkan oleh lebah. Dalam satu hari seekor lebah madu keluar sebanyak 7-14 kali untuk mengumpulkan madu. Satu kilogram madu dihasilkan oleh lebah madu yang bolak balik sebanyak 40 ribu

²¹⁴ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 18

²¹⁵ Nurheti Yuliarti, *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, (Yogyakarta: Rapha Publishing, 2014), hal 3-4

²¹⁶ Nurheti Yuliarti, *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, hal 38

²¹⁷ Nurheti Yuliarti, *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, hal 11

²¹⁸ Nurheti Yuliarti, *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, hal 10

kali dari bunga ke sarang lebah dan hinggap pada 5,6 juta tangkai bunga.

Sebenarnya nektar merupakan zat yang tidak terlalu manis. Lebah madu lah yang membuatnya menjadi manis. Tatkala lebah madu menyimpan nektar di sarang lebah, lebah yang masih muda akan berulang kali memakan dan memuntahkan nektar tersebut, dan mencampurkannya dengan air liur. Pada proses ini, nektar difermentasi dan menjadi madu. Kemudian mereka mengepaskan sayapnya untuk menghilangkan air dan mengentalkan madu. Setelah madu siap, lebah menyimpan dan menutupnya di dalam sarang, setelah sarang lebah diambil dan disaring, jadilah madu yang biasa kita makan.²¹⁹ Madu pada dasarnya digunakan sebagai makanan oleh lebah itu sendiri. Akan tetapi jumlah madu yang dihasilkan lebah melebihi kebutuhannya, sehingga madu sering diambil manfaatnya untuk manusia²²⁰

Selain menghasilkan madu, lebah madu juga menghasilkan beberapa manfaat bagi manusia yaitu:

- a) Lilin Lebah
Lilin lebah merupakan bahan untuk membangun sarang lebah. Berwarna kuning dan akan mengeras di suhu ruangan. Bermanfaat untuk bahan lilin, lem, dan kosmetik.
- b) Royal Jelly
Cairan putih yang dihasilkan oleh lebah madu untuk makanan ratu lebah. Terkenal akan manfaatnya untuk kesehatan.
- c) Propolis
Hasil campuran air liur dan lendir lebah dengan cairan tanaman dan serbuk sari. Propolis merupakan zat resin lengket berwarna coklat yang meningkatkan imunitas.
- d) Racun dari Sengatan Lebah
Digunakan dalam terapi pengobatan radang sendi atau sebagai pembuatan kosmetik.²²¹

Beberapa penelitian modern yang Membuktikan Khasiat Madu:²²²

- a) Madu Dapat Menyembuhkan Luka Sayatan
- b) Menyembuhkan Luka bakar
- c) Menyembuhkan Konjungtivitis/Belekan
- d) Memperbaiki Kekurangan Gizi

²¹⁹ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 19-20

²²⁰ Nurheti Yulianti, *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, hal 8

²²¹ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 19-20

²²² Nurheti Yulianti, *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, hal 17-30

- e) Meningkatkan Performa Atlet
- f) Mengobati Jerawat
- g) Meredakan Gangguan Pencernaan
- h) Sebagai Antibiotik Oles
- i) Mengurangi Efek Radioterapi pada Kanker
- j) Mengatasi Gangguan Hati
- k) Mengatasi Pendarahan
- l) Sebagai Antioksidan
- m) Mengobati Kanker

c. Korelasi Antara Surah An-Nahl Ayat 68-69

Pada ayat ini Allah memberikan petunjuk kepada lebah untuk membuat sarangnya.²²³ Lebah membangun sarangnya dengan sudut yang sangat akurat yaitu dengan kemiringan 13 derajat, sehingga madu yang terdapat di dalamnya tidak tumpah. Para peneliti mengungkapkan bahwa sarang lebah dengan bentuk heksagonal adalah bentuk terbaik untuk sarang lebah daripada bentuk-bentuk lainnya.²²⁴

Di dalam ayat ini juga Al-Qur'an menginformasikan bahwa lebah memakan semua macam-macam nektar buah-buahan. Riset ilmiah mengatakan bahwa berbeda dengan serangga lain, spesies lebah tidak membedakan jenis nektar bunga. Lebah Madu merupakan serangga yang melakukan penyerbukan terhadap 70% pertanian di dunia. Apabila Lebah Madu punah, maka manusia akan sulit untuk bertahan hidup, karena kekurangan bahan makanan.²²⁵

Lebah juga diberikan kemudahan oleh Allah untuk mencari nektar bunga dan kembali ke sarangnya²²⁶. Riset ilmiah menyatakan lebah dianugerahi kemampuan melihat ultraviolet yang tidak kasat mata bagi manusia. Beberapa bunga memiliki pola garis yang memantulkan sinar ultraviolet yang berbentuk garis yang disebut sebagai "garis pemandu madu". Garis inilah yang mengarahkan lebah dan serangga lain menuju nektar.²²⁷ Lebah madu juga memiliki kemampuan untuk mengingat lokasi sumber makanan dalam waktu beberapa hari. Ia juga dapat memperkirakan waktu yang telah ia lewati dan menggunakan sudut matahari untuk mencari makan.²²⁸

Al-Qur'an menginformasikan bahwa dari dalam perut lebah keluar minuman yang bermacam-macam warnanya serta obat bagi manusia. Riset ilmiah menunjukkan bahwa tatkala lebah madu menyimpan nektar di sarang lebah, lebah yang masih muda akan berulang kali memakan dan memuntahkan nektar tersebut, dan mencampurkannya

²²³ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 5, hal 78

²²⁴ Syerif Nurhakim, *Dunia Burung dan Serangga*, hal 87

²²⁵ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 18

²²⁶ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, jilid 6 hal 648

²²⁷ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 28

²²⁸ H. Mohammad Hadi, *Biologi Insekta Entomologi*, serangga hal 85-86

dengan air liur. Pada proses ini, nektar difermentasi dan menjadi madu.²²⁹ Warna madu bermacam-macam seperti warna putih, kekuningan, kuning, kecokelatan, bahkan kehitaman.²³⁰ Madu juga memiliki kandungan yang dapat menyembuhkan beberapa penyakit bagi manusia, salah satu contohnya adalah madu dapat mengatasi gangguan hati.²³¹

5. Belalang

- a. Belalang Perspektif Al-Qur'an Berdasarkan Surah Al-A'raf Ayat 133 dan Al-Qomar ayat 7

فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الطُّوفَانَ وَالْجَرَادَ وَالْقُمَّلَ وَالضَّفَادِعَ وَالِدَّمَ آيَاتٍ مُفَصَّلَاتٍ
فَاسْتَكْبَرُوا وَكَانُوا قَوْمًا مُجْرِمِينَ

“Maka Kami kirimkan kepada mereka taufan, belalang, kutu, katak dan darah sebagai bukti yang jelas, tetapi mereka tetap menyombongkan diri dan mereka adalah kaum yang berdosa.” (QS. Al-A'raf Ayat [7]: 133)

خُشِعًا أَبْصَارُهُمْ يَخْرُجُونَ مِنَ الْأَجْدَاثِ كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُنْتَشِرٌ

“Sambil menundukkan pandangan-pandangan mereka keluar dari kuburan seakan-akan mereka belalang yang berterbangan” (QS. Al-Qomar [54]: 7)

Pada surah Al-A'raf ini dijelaskan tentang beberapa azab yang menimpa kaum Fir'aun. Allah menyebutkan dalam surah Al-Isra' ayat 101 bahwa ayat-ayat (tanda kebesaran Allah yang berbentuk azab tersebut ada sembilan).

وَلَقَدْ آتَيْنَا مُوسَىٰ تِسْعَ آيَاتٍ بَيِّنَاتٍ ۖ فَاسْأَلْ بَنِي إِسْرَائِيلَ إِذْ جَاءَهُمْ فَقَالَ لَهُ فِرْعَوْنُ إِنِّي لَأَظُنُّكَ يَا مُوسَىٰ مَسْحُورًا

²²⁹ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 19-20

²³⁰ Nurheti Yuliarti, *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, (Yogyakarta: Rapha Publishing, 2014), hal 3-4

²³¹ Nurheti Yuliarti, *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, hal 17-30

“Dan sesungguhnya Kami telah memberikan kepada Musa sembilan buah mukjizat yang nyata, maka tanyakanlah kepada Bani Israil, tatkala Musa datang kepada mereka lalu Fir'aun berkata kepadanya: "Sesungguhnya aku sangka kamu, hai Musa, seorang yang kena sihir". (Q. S. Al-Isra' Ayat 101)

Salah satu azab Fir'aun tersebut adalah الجُرَادَ. Menurut Wahbah Az-Zuhaili الجُرَادَ merupakan serangga yang terkenal memakan tumbuh-tumbuhan. Ia memakan hasil tanaman dan buah-buahan mereka²³² Menurut Ibnu Katsir الجُرَادَ sudah dikenal dan masyhur dengan binatang yang dapat dimakan. Sebagaimana terdapat dalam Shahih al-Bukhari dan Shahih Muslim.

عَنْ أَبِي يَعْفُورٍ قَالَ: سَأَلْتُ عَبْدَ اللَّهِ بْنَ أَبِي أَوْفَى عَنِ الْجُرَادِ، فَقَالَ: غَزَوْنَا مَعَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ سَبْعَ غَزَوَاتٍ نَأْكُلُ الْجُرَادَ

“Dari Abu Ya'fur, ia mengatakan, aku pernah bertanya kepada Abdullah bin Abi Aufa tentang belalang, maka ia berkata; “Kami pernah berangkat berperang bersama Rasulullah ﷺ sebanyak tujuh kali, dan kami memakan belalang.”²³³

Di dalam hadis lain juga dijelaskan

وَرَوَى الشَّافِعِيُّ، وَأَحْمَدُ بْنُ حَنْبَلٍ، وَابْنُ مَاجَةَ مِنْ حَدِيثِ عَبْدِ الرَّحْمَنِ بْنِ زَيْدِ بْنِ أَسْلَمَ، عَنْ أَبِيهِ، عَنْ ابْنِ عُمَرَ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: "أُحِلَّتْ لَنَا مَيْتَتَانِ وَدَمَانِ: الْحُوتُ وَالْجُرَادُ، وَالْكَبِدُ وَالطِّحَالُ"

Imam Syafi'i, Imam Ahmad Ibnu Hambal, serta Imam Ibnu Majah telah meriwayatkan melalui hadis Abdur Rahman bin Zaid bin Aslam, dari ayahnya, dari Ibnu Umar, dari Nabi ﷺ telah bersabda. “Dihalalkan bagi kita dua jenis bangkai dan dua jenis darah, yaitu ikan dan belalang, serta hati dan limpa.”²³⁴

²³² Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 5 hal 76

²³³ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibn Katsir*, jilid 3, hal 443

²³⁴ Abu Al-Fida Isma'il bin Umar bin Katsir Al-Qurasy, *Tafsir Al-Qur'an Al-Adzim*, jilid 3, hal 462

Di samping belalang tersebut juga terdapat azab-azab yang lain seperti kutu dan darah. Azab tersebut tidak datang sekaligus, akan tetapi datang secara silih berganti.²³⁵

Sedangkan pada Surah Al-Qomar ini dijelaskan bahwa Allah memerintahkan kepada Nabi-Nya agar berpaling dari orang-orang yang apabila melihat suatu bukti, maka mereka berpaling dan mengatakan bahwa bukti kerasulannya adalah sihir yang terus menerus.²³⁶ Orang-orang tersebut pada saat yaumul hisab tepatnya pada saat Malaikat Israfil menyeru mereka, pada hari itu mereka tertunduk lesu dan hina. Mereka keluar dari kuburan mereka dalam jumlah besar, dengan kondisi hiruk pikuk serta bertebaran di mana-mana untuk memenuhi seruan malaikat tersebut. Mereka bagaikan koloni-koloni belalang yang bertebaran.²³⁷

Menurut Ibnu Asyur yang dimaksud belalang di sini adalah anak-anak belalang sebelum memiliki sayap, hal tersebut karena mereka berada di lubang tanah dan bermunculan serta bertumpuk satu sama lain.²³⁸

b. Belalang Perspektif Sains

1) Anatomi Belalang

Belalang merupakan jenis serangga yang memiliki antena yang lebih pendek dari bagian tubuhnya. Belalang diklasifikasikan sebagai serangga herbivora dari ordo Caelifera.²³⁹ Belalang merupakan serangga yang bermata besar dan memiliki telinga yang terletak di perut.²⁴⁰

Belalang memiliki *femur* yaitu ruas kaki belakang yang panjang dan kuat. Suara yang kita dengar dari belalang merupakan hasil dari *femur* yang digosokkan pada sayap depan ataupun saat belalang tersebut mengepakkan sayapnya saat ia terbang.²⁴¹ Pada dasarnya sayap pada belalang digunakan olehnya untuk membantunya lompat lebih jauh pada saat ia melompat. Belalang dapat melompat 200 kali lebih Panjang dari tubuhnya.²⁴²

2) Habitat Belalang

Belalang merupakan hewan yang aktif pada siang hari dan memiliki habitat umumnya di rerumputan.²⁴³ Hal tersebut karena

²³⁵ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, jilid 5, hal 63

²³⁶ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 7, hal 602

²³⁷ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 14, hal 183

²³⁸ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, jilid 13 hal 233-234

²³⁹ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, hal 8

²⁴⁰ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 40

²⁴¹ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, hal 8

²⁴² Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 40

²⁴³ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 40

rerumputan merupakan sumber makanan belalang. Habitat ini dijadikan belalang sekaligus sebagai tempat perlingkungannya dari predator.²⁴⁴ Belalang adalah hewan herbivora yang memakan berbagai tumbuhan, tanaman, dan rumput. Beberapa jenis belalang bahkan dapat menghancurkan tanaman, oleh karena itulah belalang merupakan serangga yang dianggap sebagai hama. Belalang juga memiliki spesies belalang yang bernama belalang kembara yang dapat menghancurkan tanaman pangan pertanian. Hal tersebut karena apabila kondisinya tepat (cuaca mendukung perkembangan belalang atau terdapat sedikit predator belalang), maka belalang ini dapat berkembang biak dalam jumlah besar. Hal itu juga didukung juga dengan kemampuan belalang yang dapat makan setara dengan bobot tubuhnya.²⁴⁵

3) Kehidupan Belalang

Kehidupan terbesar belalang dapat beranggota hingga 50 miliar serangga dan dapat mencakup dataran seluas 1000 km persegi. Dalam satu hari kawanan belalang ini dapat melahap tanaman yang jumlahnya cukup untuk memberi makan setengah juta manusia dalam satu tahun penuh.²⁴⁶

4) Belalang dan Beberapa Kasusnya

a) Kasus Sudan

Terdapat spesies belalang di Sudan dengan jenis belalang gurun yang menewaskan 11 orang dalam waktu 2 pekan saja dan membuat 1600 orang dirawat di rumah sakit yang terjadi pada tahun 1987-1989. Hal tersebut disebabkan karena belalang gurun di Sudan telah menemukan iklim paling nyaman untuk memasuki musim kawin. Selain menghancurkan sektor pertanian di Sudan, belalang ini juga membuat epidemi asma bagi manusia. Masyarakat Sudan mengatakan bahwasanya belalang-belalang tersebut menimbulkan aroma yang sangat kuat sehingga mengganggu pernapasan mereka. Surat kabar setempat telah memberitakan bahwa hal ini terjadi karena saat belalang-belalang tersebut kawin, mereka melepaskan suatu hormon yang mengganggu pernapasan manusia.²⁴⁷

Hal tersebut memunculkan kekhawatiran bagi penduduk di sekitar benua Afrika. Karena belalang dewasa walaupun memiliki siklus hidup hanya 28 hari, akan tetapi mampu

²⁴⁴ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, hal 9

²⁴⁵ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 40-41

²⁴⁶ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 40

²⁴⁷ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Belalang: Serangga dengan Beragam Kelebihan yang Mengejutkan Ekosistem*, (Jakarta: Tempo Publishing, 2020), hal 14

terbang hingga sejauh 60 km sehari. Belalang merupakan hama yang sangat ditakuti oleh sektor pertanian. Walaupun berat belalang hanya 2,5 gram akan tetapi berat segerombolan belalang bisa mencapai 70 ribu ton. Kawanan belalang semacam ini bisa memakan tanaman pertanian dalam sehari sebanyak yang dimakan 700 ribu ekor gajah atau setara dengan 175 juta manusia.²⁴⁸

Gambar 3.9
Kasus Hama Belalang di Afrika²⁴⁹



- b) Kasus Maroko
Pada tahun 1961, Belalang dengan spesies Belalang gurun telah memakan sebanyak 7000 ton jeruk di Maroko dalam waktu lima hari saja.²⁵⁰
- c) Kasus Kalimantan Tengah, Kotawaringin Barat
Pada tahun 1991, 16 ribu hektar tanah pertanian, perkebunan, dan pekarangan penduduk Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah dimangsa belalang kembara. 40% diantaranya merupakan tanaman padi. Kerugiannya diperkirakan sekitar 1,1 Milyar rupiah. Angka tersebut belum termasuk kerugian dari tanaman perkebunan.²⁵¹
- d) Kasus di Sumba Timur, NTT
Serangan belalang terhadap masyarakat sumba yang terparah terjadi pada tahun 1973-1975 dan 1999-2002. Pada

²⁴⁸ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Belalang: Serangga dengan Beragam Kelebihan yang Mengejutkan Ekosistem*, hal 19-20

²⁴⁹ Lee Youngju AN, *Why? Useful and Harmful Insect*, hal 101

²⁵⁰ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 115

²⁵¹ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Belalang: Serangga dengan Beragam Kelebihan yang Mengejutkan Ekosistem* hal 27-28

waktu tersebut terjadi bencana kelaparan dan rawan gizi terhadap masyarakat sumba. Hal tersebut disebabkan krisis bahan makanan pokok. Tanaman pangan mereka yang berupa padi dan jagung gagal berproduksi karena diserang belalang.²⁵²

e) Kasus di India

Pada tahun 2020 lalu kawanan belalang menyerang negara India tepatnya di negara bagian Rajasthan dan Madhya Pradesh. Lahan pertanian yang luasnya sekitar 50.000 hektar telah hancur dimakan belalang. Menurut Food and Agriculture Organization (FAO) yang merupakan lembaga organisasi pangan dan agrikultur dibawah naungan PBB menyatakan bahwasanya sekelompok belalang yang berjumlah 40 juta ekor dapat memakan bahan pangan sebanyak yang dimakan oleh 35.000 manusia. Dan hal tersebut menyebabkan produksi pangan di daerah tersebut lebih rendah dan menyebabkan harganya meningkat.²⁵³

Gambar 3.10
Kasus Hama Belalang di India²⁵⁴



c. Korelasi Surah Al-A'raf Ayat 133 dan Surah Al-Qomar Ayat 4 dengan Sains

²⁵²<https://www.kompasiana.com/rofinusdkaleka/5d1377a40d823069675f7ff2/hama-belalang-kumbara-kembali-serang-sumba-timur-bagaimana-mengendalikannya> (diakses pada tanggal 6 November 2021 15:40)

²⁵³<https://www.dw.com/id/india-diserang-hama-belalang-terburuk-dalam-30-tahun/a-53586323> (diakses pada tanggal 15 November 2021 20:00)

²⁵⁴<https://www.dw.com/id/india-diserang-hama-belalang-terburuk-dalam-30-tahun/a-53586323> (diakses pada tanggal 15 November 2021 20:00)

- 1) Di dalam Surah Al-A'raf Ayat 133 dijelaskan bahwa belalang merupakan salah satu azab yang menimpa kaum Fir'aun.²⁵⁵ Melalui riset-riset ilmiah kita dapat mengetahui tentang gambaran tentang belalang. Belalang merupakan hewan yang dapat memakan makanan setara dengan bobot tubuhnya.²⁵⁶ Pada tahun 1961, Belalang dengan spesies Belalang gurun telah memakan sebanyak 7000 ton jeruk di Maroko dalam waktu lima hari saja.²⁵⁷ Bahkan kasus belalang yang lainnya yaitu yang terjadi di Sudan pada tahun 1987-1989 yang dapat menewaskan 11 orang dan membuat 1600 orang dirawat di rumah sakit. Hal ini disebabkan oleh spesies belalang gurun yang mengeluarkan aroma yang sangat kuat sehingga mengganggu pernapasan manusia.²⁵⁸ Perlu diketahui di sini bahwasanya ini hanya merupakan gambaran tentang belalang. Tidak menutup kemungkinan bahwa belalang pada saat sekarang dan pada saat azab tersebut diturunkan berbeda. Karena ratusan bahkan ribuan jenis serangga lainnya telah punah setiap tahun sebelum sempat teridentifikasi, hal tersebut disebabkan oleh kerusakan hutan.²⁵⁹
- 2) Di dalam Surah Al-Qomar Ayat 4 dijelaskan tentang gambaran manusia pada yaumul hisab, yaitu mereka keluar dari kuburan mereka layaknya belalang dan dalam jumlah besar. Mereka bagaikan koloni-koloni belalang.²⁶⁰ Riset ilmiah menyatakan bahwa koloni belalang dapat mencapai hingga 50 miliar²⁶¹ Melalui riset ilmiah ini setidaknya kita dapat membayangkan bagaimana kondisi yaumul hisab nanti.

6. Rayap

- a. Rayap Perspektif Al-Qur'an di dalam Surah Saba' Ayat 14 dan Al-Qori'ah Ayat 4

فَلَمَّا قَضَيْنَا عَلَيْهِ الْمَوْتَ مَا دَهِمَهُمْ عَلَىٰ مَوْتِهِ إِلَّا دَابَّةُ الْأَرْضِ تَأْكُلُ مِنسَأَتَهُ
فَلَمَّا حَرَ تَبَيَّنَتِ الْجِنَّ أَنْ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ الْعَيْبَ مَا لَبِثُوا فِي الْعَذَابِ الْمُهِينِ

²⁵⁵ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 5 hal 76

²⁵⁶ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 40-41

²⁵⁷ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 115

²⁵⁸ Pusat Data dan Analisa Tempo, *Belalang: Serangga dengan Beragam Kelebihan yang Mengejutkan Ekosistem*, (Jakarta: Tempo Publishing, 2020), hal 14

²⁵⁹ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, (Jakarta: PT Panca Anugerah Sakti, 2007), hal 1

²⁶⁰ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 14, hal 183

²⁶¹ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 40

“Maka tatkala Kami telah menetapkan kematian Sulaiman, tidak ada yang menunjukkan kepada mereka kematiannya itu kecuali rayap yang memakan tongkatnya. Maka tatkala ia telah tersungkur, tahulah jin itu bahwa kalau sekiranya mereka mengetahui yang ghaib tentulah mereka tidak akan tetap dalam siksa yang menghinakan.”(Q. S. Saba’ Ayat 14.)

يَوْمَ يَكُونُ النَّاسُ كَالْفَرَاشِ الْمَبْثُوثِ

“Pada hari itu manusia adalah seperti anai-anai yang bertebaran,” (Q. S. Al-Qori’ah Ayat 4)

Pada surah Saba’ ayat 14 ini dijelaskan bahwasanya, pada saat Nabi Sulaiman meninggal dunia, beliau meninggal dalam keadaan masih tetap bersandar pada tongkatnya. Pada saat itu para jin tetap menjalankan pekerjaan-pekerjaan yang menjadi tugasnya seperti biasa tanpa menyadari bahwa Nabi Sulaiman telah meninggal dunia. Hal tersebut berlangsung hingga rayap menggerogoti tongkat Nabi Sulaiman, lalu jasadnya pun tersungkur jatuh. Wahbah Az-Zuhaili memaknai دَابَّةُ الْأَرْضِ sebagai الأَرْضِ yaitu serangga yang memakan kayu (rayap).²⁶²

Ibnu Abbas, Mujahid, Qatadah, dan selain mereka mengatakan bahwasanya Nabi Sulaiman telah wafat dalam waktu yang cukup lama, yaitu hampir satu tahun. Hal senada juga diungkapkan oleh ulama salaf lainnya.²⁶³

Pada Surah Al-Qori’ah ayat 4 ini dijelaskan tentang keadaan manusia pada hari kiamat. Yaitu bagaikan anai-anai yang berterbangan (laron) karena banyak serta bertumpuknya manusia serta lemahnya mereka, karena sebagian mereka terjerumus dalam api yang menyala-nyala.²⁶⁴

Di dalam *Tafsir Jalalain* dijelaskan bahwa makna كَالْفَرَاشِ الْمَبْثُوثِ adalah كَعَوْعَاءِ الْجُرَادِ الْمُنْتَشِرِ (seperti koloni belalang yang berhamburan), dan di antara mereka juga terbang beriring-iringan dengan yang lainnya secara tak beraturan. Demikian itu karena mereka dalam keadaan kebingungan.²⁶⁵

²⁶² Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 11, hal 470

²⁶³ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 6, hal 558-559

²⁶⁴ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, jilid 15 hal 558-559

²⁶⁵ Jalaluddin Al-Mahalli dan Jalaluddin As-Suyuthi, *Tafsir Jalalain*, jilid 2, hal 1373

المَبْتُوثِ yakni dalam hal persebaran, perpecahan, dan perasaan bingung mereka atas apa yang mereka alami, seakan-akan mereka itu كَالْفَرَاشِ المَبْتُوثِ (anai-anai yang berterbangan) sebagaimana firman Allah dalam surah Al-Qomar ayat 7 كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُنْتَشِرٌ (Seakan-akan mereka itu belalang yang bertebaran).²⁶⁶

Al-Maraghi memaknai الفَرَاشِ sebagai serangga yang biasanya mengerumuni sinar lampu ketika malam hari (laron). Sedangkan المَبْتُوثِ diartikan sebagai sesuatu yang terpisah dan tercerai berai. Al-Maraghi berpendapat bahwa keadaan manusia yang hidup ketika terjadinya kiamat sangat mengerikan, sehingga menjadikan manusia tercerai berai kebingungan tanpa mengerti apa yang harus mereka lakukan, dan tidak mengetahui apa yang mereka dambakan. Hal tersebut diibaratkan seperti laron yang memiliki sikap bercerai berai, setiap laron akan terbang ke arah yang berlainan dengan yang lainnya.²⁶⁷

b. Rayap Perspektif Sains

Rayap adalah serangga bertubuh lunak yang diyakini merupakan evolusi dari leluhurnya yang berupa kecoak purba. Dari Fosilnya tersebut, ditemukan bahwasanya ia telah hidup sekitar 130 juta tahun yang lalu. Rayap tersebar hampir di seluruh penjuru dunia. Rayap lebih beradaptasi dengan baik pada tempat dengan cuaca hangat dan kondisi yang lembab, daripada dengan iklim yang dingin. Di dunia ini rayap terbagi menjadi 2 jenis rayap yaitu rayap tanah dan rayap kayu, yang memiliki kurang lebih 2.750 spesies rayap.²⁶⁸

Rayap merupakan serangga yang dikenal sebagai hama bagi manusia. Walaupun rayap kecil, akan tetapi, namun kekuatannya dapat menghancurkan bangunan terutama yang terbuat dari kayu. Rayap digolongkan masih satu keluarga dengan semut, dengan sebutan semut putih.²⁶⁹

1) Anatomi Rayap

Rayap memiliki kutikula (bungkus luar) lunak yang mudah mengering, sehingga rayap dapat hidup di sarang yang gelap,

²⁶⁶ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsir*, jilid 8, hal 528

²⁶⁷ Ahmad Mustafa Al-Maragi, *Tafsir Al-Maragi*, Terj: Bahrin Abubakar dkk, (Semarang: PT Karya Toha Semarang, 1993), jilid 15 hal 396

²⁶⁸ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 44

²⁶⁹ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, hal 99

hangat, serta lembab. Rayap memiliki bakteri organisme bersel satu dalam ususnya untuk membantunya mencerna bahan liat dalam tubuhnya.²⁷⁰ Rayap merupakan serangga yang buta, akan tetapi ia dianugerahi dengan sepasang antena yang peka yang dapat mencium, meraba, ataupun merasa.²⁷¹ Dalam koloni rayap berkomunikasi mengenai arah dan keberadaan makanan melalui getaran, kontak fisik, dan juga bau zat kimia yang disebut feromon.²⁷²

Rayap terbagi menjadi beberapa kasta yang terdiri dari raja, ratu, pekerja, dan tentara. Setiap kasta memiliki susunan tubuh yang berbeda. Kasta tentara dan pekerja tidak dapat bereproduksi. Rayap tentara dianugerahi dengan rahang yang kuat yang menonjol disertai dengan kepala yang besar dan keras. Pada spesies tertentu rayap, kasta tentara dapat meledakkan dirinya dan mengeluarkan cairan lengket yang membungkus penyerang sarangnya. Sedangkan tubuh rayap pekerja biasanya lebih kecil, lebih pucat, dan lebih lunak daripada tubuh rayap tentara. Karena anatomi dari rayap ini berbeda-beda rayap dengan kasta tentara tidak mencari makan sendiri, rayap pekerja lah yang bertugas menyediakan makanan, merawat telur, memperbaiki sarang, dan memberi makan rayap-rayap muda.²⁷³

2) Habitat Rayap

Rayap sangat menyukai tempat dengan suhu berkisar antara $11^{\circ}\text{C} - 26, 6^{\circ}\text{C}$.²⁷⁴ Rayap biasanya bersarang di bawah tanah atau di dalam rongga tanggul pohon, akara semak, kayu bangunan, dan bahkan di dalam buku. Ada juga rayap yang tinggal di atas tanah yang biasanya disebut sebagai gumpuk rayap. Sarang ini terbuat dari tanah dan air liur rayap yang tingginya bisa mencapai 8-9 m.²⁷⁵

3) Cara berkembang biak

Rayap merupakan serangga sosial yang hidup dalam kelompok. Sebuah koloni terkecil rayap bisa berisi ratusan bahkan ribuan ekor rayap, sedangkan koloni besar rayap bisa berisi hingga jutaan ekor rayap. Raja dan Ratu dalam koloni rayap bertugas membuat koloni rakyat. Seekor ratu rayap pada awalnya bertelur dalam jumlah kecil. (Seolah-olah ia tahu

²⁷⁰ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 44

²⁷¹ Kambini Yudianto, *Rayap Sang Artsitek Handal*, (Jakarta: Penerbit Bestari, 2006), hal 29

²⁷² Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 45

²⁷³ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 45

²⁷⁴ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, hal 100

²⁷⁵ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 44

bahwasanya kasta pekerja sedikit) Kemudian pada saat jumlah pekerja dalam koloni cukup, dan rayap-rayap tumbuh dewasa, ratu bertelur lebih banyak lagi hingga 36.000 telur sehari. Hal tersebut karena tubuh ratu bisa bertumbuh hingga ke ukuran yang membuatnya tidak bisa bergerak lagi.²⁷⁶

Gambar 3.11
Ratu Rayap yang Sedang Bertelur²⁷⁷



Pada saat tertentu dalam satu tahun akan dihasilkan rayap jantan dan betina yang memiliki sayap dan mampu untuk bereproduksi. Dalam jumlah yang banyak, rayap-rayap (larva) ini terbang ke segala penjuru untuk membentuk koloni-koloni baru.²⁷⁸

Musim kawin laron umumnya terjadi satu tahun sekali. Curah hujan merupakan pemicu proses perkawinan ini. Karena pada saat curah hujan tinggi kondisi tanah menjadi lunak sehingga mudah untuk digali. Saat laron jantan dan betina bertemu, mereka akan mendarat dan melepaskan sayapnya. Kemudian melakukan ritual yang disebut “*tandem running*” dimana laron jantan akan mengikuti laron betina dan menyentuh perut betina dengan antenanya saat berlari untuk menemukan sarang baru.

Di dalam sarang laron ini laron jantan dan betina melakukan perkawinan. Secara otomatis laron jantan akan menjadi raja dan laron betina akan menjadi ratu. Secara berkala ratu rayap akan menghasilkan telur yang berkembang menjadi pekerja

²⁷⁶ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 44-45

²⁷⁷ http://www.solusiantirayap.co.id/Membasi_Rayap_Harus_Mengenal_Fungsi_Masing-Masing_Anggota_Koloni_Rayap.html (dikases pada tanggal 26 November 16:45)

²⁷⁸ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 45

dan prajurit. Sebelum ratu memproduksi kasta laron, dibutuhkan koloni tertentu.²⁷⁹

- c. Korelasi Surah Saba' Ayat 14 (Rayap) dan Surah Al-Qoriah Ayat 4 (Laron)
- a) Pada Surah Saba' Ayat 14 ini dijelaskan bahwasanya, pada saat Nabi Sulaimana meninggal dunia, beliau meninggal dalam keadaan masih tetap bersandar pada tongkatnya. Pada saat itu para jin tetap menjalankan pekerjaan-pekerjaan yang menjadi tugasnya seperti biasa tanpa menyadari bahwa Nabi Sulaiman telah meninggal dunia. Hal tersebut berlangsung hingga rayap menggerogoti tongkat Nabi Sulaiman, lalu jasadnya pun tersungkur jatuh.²⁸⁰ Walaupun tidak ada kaitannya dengan ayat ini, berdasarkan riset ilmiah rayap merupakan serangga yang tidak kalah menakutkan dengan semut. Rayap memiliki kemampuan untuk mencerna kayu yang dibantu dengan organisme bersel satu yang ada di tubuhnya. Layaknya semut, rayap juga memiliki kasta-kasta dalam koloninya. Koloni tentara dapat meledakkan dirinya untuk melawan musuhnya.²⁸¹
 - b) Pada Surah Al-Qori'ah Ayat 4 ini dijelaskan kondisi manusia pada hari kiamat. Yaitu bagai laron yang berterbangan.²⁸² Riset ilmiah menyatakan bahwa dalam jumlah yang banyak, rayap-rayap (laron) ini terbang ke segala penjuru untuk membentuk koloni-koloni baru.²⁸³ Bisa jadi gambaran pada hari kiamat manusia-manusia akan menuju ke segala arah dengan tidak beraturan disebabkan dahsyatnya hari kiamat seperti laron.

7. Kutu

- a. Kutu Perspektif Al-Qur'an dalam Surah Al-A'raf Ayat 133

فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الطُّوفَانَ وَالْجَرَادَ وَالْقُمَّلَ وَالضَّفَادِعَ وَالِدَّمَ آيَاتٍ مُّفَصَّلَاتٍ
فَاسْتَكْبَرُوا وَكَانُوا قَوْمًا مُّجْرِمِينَ

“Maka Kami kirimkan kepada mereka taufan, belalang, kutu, katak dan darah sebagai bukti yang jelas, tetapi mereka tetap menyombongkan diri dan mereka adalah kaum yang berdosa”. (QS. Al-A'raf [7]: 133)

²⁷⁹ Ahmad Pervez, *Termites and Sustainable Management*, (India: Springer International Publishing AG, 2018), hal 132

²⁸⁰ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Munir*, jilid 11, hal 470

²⁸¹ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 45

²⁸² M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, jilid 15 hal 558-559

²⁸³ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 45

Salah satu azab yang ditimpikan kepada kaum Fir'aun adalah الْقُمَّلُ. menurut Asy-Sya'rawi sejenis kutu. Akan tetapi kutu tersebut bukanlah kutu penghuni badan atau pakaian, akan tetapi hama yang menyerang biji-bijian, sawah, dan tanaman. Ketika melihatnya kita berusaha untuk memberantasnya dengan tangan atau dengan pembasmi serangga.²⁸⁴ Ada juga yang menyebutkan bahwa الْقُمَّلُ tersebut adalah السُّوسُ أَوْ الْوَلَدُ ulat atau sejenis serangga yang memakan apa yang ditinggalkan belalang.²⁸⁵ Quraish Shihab memaknai الْقُمَّلُ sebagai kutu yang berupa hama tanaman.²⁸⁶

Menurut Wahbah Az-Zuhaili setelah azab belalang tersebut diangkat dari mereka, mereka kembali lagi kepada kekufuran, pendustaan, dan kejahatan-kejahatan lainnya. Sebulan setelah hal itu Allah mengirimkan ulat-ulat atau kutu-kutu yang merusak tanaman mereka, memakan seluruh hasil pertanian mereka dan memusnahkan semua yang hijau.²⁸⁷

Berbeda dengan hal tersebut Al-Maraghi memaknai الْقُمَّلُ sebagai lalat kecil. Dalam Taurat diterangkan bahwa nyamuk dan lalat adalah termasuk sepuluh azab yang diberikan tuhan kepada Fir'aun dan kaumnya, agar mereka melepaskan Bani Israil bersama Musa.

b. Kutu Perspektif Sains

Kutu adalah jenis serangga yang tidak memiliki sayap.²⁸⁸ Kutu memiliki jenis habitat yang berbeda, misalnya kutu kepala, mereka tinggal di kepala manusia. Selain itu juga, ada jenis kutu yang tinggal di daun-daun dan batang serta menyebabkan kerusakan pada tumubuhan. Kutu kepala menghisap darah sebagai makanan mereka. sementara itu daun tumbuhan merupakan makanan dari kutu daun.²⁸⁹

Kutu merupakan serangga dengan famili Hemiptera. Yaitu serangga yang memiliki badan berbentuk oval, pipi dan mulut yang membuat mereka dapat menghisap darah atau cairan dari tanaman, binatang, atau manusia. Beberapa jenis kutu di muka bumi ini, misalnya Kutu Pembunuh Lebah, yaitu kutu yang membunuh dan memakan serangga lain. Kutu Yang Meludah, yaitu jenis kutu yang

²⁸⁴ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, hal 63-64 jilid 5

²⁸⁵ Jalaluddin Al-Mahalli dan Jalaluddin As-Suyuthi, *Tafsir Jalalain*, jilid, 1 hal 633

²⁸⁶ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah*, jilid 4 hal 265

²⁸⁷ Wahbah Az-Zuhaili, jilid 5 hal 78-79

²⁸⁸ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, hal 60

²⁸⁹ Aulia Putri, *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*, hal 60-61

tanaman pangan seperti tebu dan menyebabkan kerusakan serius pada pohon cemara dan willow.²⁹⁰ Karena ayat di atas berfokus pada Kutu Daun maka kita akan memfokuskannya pada Kutu Daun:

1) Anatomi Kutu Daun

Kutu Daun merupakan spesies kutu yang memiliki panjang 1-6 mm. Kutu Daun memiliki 2 buah kornikula atau tabung yang mencuat dari ujung belakang badannya. Alat ini menyemprotkan cairan kimia untuk mempertahankan diri. Kutu ini memiliki cakar kecil di ujung setiap tungkai yang memungkinkan kutu daun dapat berpegangan erat di tanaman untuk menghisap cairannya. Kutu daun memiliki warna yang bermacam-macam seperti berwarna hijau, hitam, merah, cokelat, putih, abu-abu, atau ungu muda.²⁹¹

Gambar 3.12
Struktur Tubuh Kutu Daun²⁹²



2) Habitat Kutu Daun

Spesies Kutu Daun praktis dijumpai di negara mana pun di dunia. Akan tetapi serangga ini tidak mampu bertahan terhadap

²⁹⁰ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 9

²⁹¹ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 10

²⁹² Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 9

dingin atau panas yang hebat. Di negara-negara beriklim sedang, kutu ini dapat bertahan hidup.²⁹³

3) Kehidupan Kutu Daun

Kutu Daun yang merupakan jenis kutu yang merupakan hama yang menakutkan bagi manusia. Hal tersebut disebabkan karena serangga ini mampu berkembang biak dengan mudah. Kutu daun mampu berkembangbiak dengan sangat cepat, karena ia mampu berkembangbiak baik melalui perkawinan maupun tidak melalui perkawinan. Hal tersebut terjadi pada saat musim panas, kutu daun yang tidak kawin tetap dapat melahirkan beberapa ekor tiruannya sendiri yang disebut klon. Di samping itu pula kutu ini pun mampu menghasilkan beberapa anak betina berturut-turut dan mampu menghasilkan anak dalam beberapa jam setelah kelahirannya. Rata-rata anak yang dilahirkannya adalah 9 buah. Dan apabila cuaca buruk sehingga predator alami kutu daun tidak dapat membunuh kutu daun dalam jumlah besar setiap tahun, serangga ini dapat memenuhi lahan yang demikian luas sehingga tidak memungkinkan bagi manusia untuk menanam tanaman pangan untuk menanam tanaman pangan (tanaman pokok seperti padi, jagung, dan sebagainya) di beberapa daerah. Bahkan terdapat jenis Kutu Daun jenis Persik Hijau yang dapat menyerang bunga yang dapat menularkan hingga 100 macam virus tanaman ketika serangga ini makan. Berbagai cara telah dilakukan untuk memberantasnya dimulai dari pestisida buatan industri hingga bedak bayi dan air bekas cuci piring yang diencerkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya terdapat sekitar 3.800 spesies kutu daun yang terdapat di seluruh dunia, dan memungkinkan terdapatnya ratusan spesies lagi yang belum ditemukan.²⁹⁴

c. Korelasi Al-Qur'an Surah Al-A'raf Ayat 133

Salah satu azab yang menjadi azab Fir'aun adalah kutu daun.²⁹⁵ Atau beberapa Ulama melain menjelaskan bahwa maksud ayat ini ulat-ulat.²⁹⁶ Riset ilmiah menyatakan bahwa kutu daun adalah serangga yang dapat berkembangbiak dengan sangat cepat. Kutu daun dapat melahirkan anak betina berturut-turut dan mampu menghasilkan anak beberapa jam setelah kelahirannya. Serangga ini bahkan dapat melahirkan tanpa melalui proses perkawinan.²⁹⁷ Perlu diketahui di sini

²⁹³ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 11

²⁹⁴ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 11

²⁹⁵ Muhammad Mutawalli Syar'awi, *Tafsir Sya'rawi*, hal 63-64 jilid 5

²⁹⁶ Jalaluddin Al-Mahalli dan Jalaluddin As-Suyuthi, *Tafsir Jalalain*, jilid, 1 hal 633

²⁹⁷ Susan Barraclough, *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*, hal 11

bahwasanya ini hanya merupakan gambaran tentang kutu daun. Tidak menutup kemungkinan bahwa kutu daun pada saat sekarang dan pada saat azab tersebut diturunkan berbeda. Karena ratusan bahkan ribuan jenis serangga lainnya telah punah setiap tahun sebelum sempat teridentifikasi, hal tersebut disebabkan oleh kerusakan hutan.²⁹⁸

Dari beberapa ayat-ayat Al-Qur'an yang menyebutkan tentang serangga ini, dapat diklasifikasikan menjadi 4 bagian:

- A. Ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang *matsal* (perumpamaan) yang terdapat pada Surah Al-Baqarah ayat 26 (nyamuk), Al-Qomar ayat 7 (belalang), Al-Hajj ayat 73 (lalat), dan Al-Qori'ah ayat 4 (laron).
- B. Ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang kisah yang terdapat pada Surah An-Naml ayat 18 (semut) dan Saba' ayat 14 (rayap).
- C. Ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang azab yang terdapat pada Surah Al-A'raf ayat 133 (kutu dan belalang).
- D. Ayat Al-Qur'an yang menunjukkan kekuasaan Allah yang terdapat pada Surah An-Nahl ayat 68-69 (lebah).

Di samping itu pula, apabila kita perhatikan di sini, dari penelitian-penelitian tersebut terdapat beberapa karakter serangga yang dapat kita ambil sebagai *ibrah* (pelajaran) bagi manusia yaitu:

- A. Sikap Patriotisme Rayap
Rayap tentara dianugerahi dengan rahang yang kuat yang menonjol disertai dengan kepala yang besar dan keras. Pada spesies tertentu rayap, kasta tentara dapat meledakkan dirinya dan mengeluarkan cairan lengket yang membungkus penyerang sarangnya.²⁹⁹
- B. Sikap Musyawarah Lebah Madu
Lebah Madu merupakan serangga dengan tingkat kekerabatan yang tinggi. Lokasi pembuatan sarang ditentukan oleh sejumlah lebah pekerja. Seekor lebah yang menemukan tempat pembuatan sarang, akan memanggil beberapa koloninya untuk menentukan apakah koloninya tersebut ingin membuat sarangnya pada tempat tersebut atau tidak.³⁰⁰
- C. Sikap Tolong Menolong Rayap
Rayap tentara dianugerahi dengan rahang yang kuat yang menonjol disertai dengan kepala yang besar dan keras. Karena anatomi dari rayap ini berbeda-beda, rayap dengan kasta tentara tidak dapat mencari makan sendiri, rayap pekerja lah yang bertugas menyediakan

²⁹⁸ Asyiah, *Mengenal Berbagai Serangga*, hal 1

²⁹⁹ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 45

³⁰⁰ Lee Kwang-Woong, *Why? Insects*, hal 96-98

makanan, merawat telur, memperbaiki sarang, dan memberi makan rayap-rayap muda.³⁰¹

D. Kerja Sama Tim yang Teratur

Koloni-koloni serangga seperti lebah, rayap, dan semut ini memiliki sistem yang sangat teratur. Setiap individunya memiliki tugas-tugas tersendiri dalam koloninya.

³⁰¹ Rupert Matthews dkk, *Book of Life Insect & Other Invertebrates*, hal 45

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari penelitian ini, ditemukan beberapa korelasi antara Ayat-Ayat tentang Serangga dan Sains, yakni sebagai berikut:

1. Membuktikan Betapa Lemahnya Manusia (Al-Baqarah Ayat 26, Al-Hajj Ayat 73, Al-A'raf Ayat 133)
2. Kesesuaian Ayat dan Riset Ilmiah (Surah An-Naml Ayat 18, Surah An-Nahl Ayat 68-69, Al-Hajj Ayat 73)
3. Membantu Menjelaskan Pemahaman tentang Al-Qur'an (Al-A'raf Ayat 133, Al-Qomar Ayat 7, Al-Qoriah Ayat 4)
4. Seluruh penelitian tentang serangga ini membantah pernyataan orang-orang kafir yang meremehkan tentang adanya lalat dan laba-laba di dalam Al-Qur'an. Dan menganggap bahwa hal tersebut mengugurkan kesempurnaan Al-Qur'an. Karena serangga walupun ukurannya kecil memiliki kemampuan-kemampuan yang sangat luar biasa. (Semua Ayat Tentang Serangga yang Terdapat Dalam Al-Qur'an)

B. Saran

1. Penelitian ini tentu masih jauh dari kesempurnaan. Kesimpulan yang dihasilkan juga bisa diperdebatkan. Kritik, saran dan masukan akan sangat membantu penulis untuk memperbaiki penelitian ini.
2. Dengan selesainya penulisan skripsi ini, diharapkan bisa menjadi bahan evaluasi dalam penelitian kedepannya, khususnya terkait dengan masalah tentang Serangga perspektif Al-Qur'an dan Sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq. 2007. *Lubabut Tafsir Min Ibni Katsiir*. Terjemahan. Abdul Ghoftar, Jakarta: Pustaka Imam As-Syafi'i.
- Abu Al-'Azmi, Abdul Ghaniy. *Mu'jam Al-Ghaniy*. Maktabah Syamilah No. 3083.
- Affani, Syukron. 2019. *Tafsir Al-Qur'an Dalam Sejarah Perkembangannya*, Jakarta: Prenamedia Group.
- Al Endy, KST. 2015. *Nyamuk Pembawa Kuman Penyakit*. Kalimantan Barat: Derwati Press.
- Al-Bukhari, Abu Abdillah Ahmad bin Isma'il. 2002. *Sahih Al-Bukhari*. Beirut: Dar Ibnu Katsir.
- Al-Mahalli, Jalaluddin dan Jalaluddin As-Suyuthi. 2005. *Tafsir Jalalain*. Terjemahan: Bahrin Abu Bakar dan Anwar Abu Bakar. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Al-Qaththan, Manna'. 2017. *Mabahis fii Ulum Al-Qur'an*, Terjemahan: Aunur Rafiq El-Mazni. Jakarta: Pustaka Al-Kaustar.
- Al-Qurasy, Abu Al-Fida Isma'il bin Umar bin Katsir. 1999. *Tafsir Al-Qur'an Al-Adzim*. Saudi Arabia: Dar Taibah li An-Nasyr wa At-Tauzi'.
- Asyiah. 2007. *Mengenal Berbagai Serangga*. Jakarta: PT Panca Anugerah Sakti.
- Az-Zuhaili, Wahbah. 2013. *Tafsir Al-Munir*. Terjemahan: Abdul Hayyie al Kattani. dkk. Cetakan 1. Jakarta: Gema Insani.
- Barracough, Susan. 2010. *Bugs: The World's Most World Terrifying Insects*. Terjemahan: Alexander Sindoro. Tangerang: Karisma Publishing Group.
- Djzazh, Dahlan. 2007. *Serangga yang Sangat Berjasa*. Jakarta: CV Rian Utama.
- Farida, Nur. 2020. *Cari Tahu Tentang Penyakit dari Tikus dan Lalat*. Jakarta: PT Mediantara Semesta.
- Hadi, H. Mohammad. 2009. *Biologi Insekta Entomologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hitti, Philip K. 2010. *History of the Arabs*. Terjemahan: Cecep Lukman Yakin, Jakarta: Serambi Ilmu Semesta.
- Husein adz-Dzahabi, Muhammad. 2010. *At-Tafsir wal-Mufasssirun*. Terjemahan: Nabhani Idris. Jakarta: Kalam Mulia.
- Izzan, Ahmad. 2007. *Metodologi Ilmu Tafsir*. Bandung: Tafakur.
- Jackson, Tom. 2006. *Inside A Helicopter*. Terjemahan: Penerbit Pakar Karya. Bandung: Penerbit Pakar Karya.
- Khaeruman, Badri. 2004. *Sejarah Perkembangan Tafsir Al-Qur'an*. Bandung: CV Pustaka Setia,
- Kwang-Woong, Lee. 2010. *Why? Insects*, Terjemahan: Iwan Wildana. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an. 2012. *Hewan Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
- Maghfirah, Nurul. 2015. *99 Fenomena Menakjubkan Dalam Al-Quran*. Bandung: Mizan Media Utama.
- Matthews, Rupert dkk. 2013. *Book of Life Insect & Other Invertebrates*. Terjemahan: Imam Setiadji. Bandung: Pakar Raya Pustaka.
- Munir Amin, Samsul. 2014. *Sejarah Peradaban Islam*. Jakarta: Amzah.
- Mustafa Al-Maragi, Ahmad. 1993. *Tafsir Al-Maraghi*. Terjemahan: Bahrin Abubakar dkk. Semarang: PT Karya Toha Semarang

- Mutawalli Syar'awi, Muhammad. 2007. *Tafsir Sya'rawi*, Terjemahan: Tim Terjemah Safir Al-Azhar. Jakarta: Duta Azhar.
- Nurhakim, Syerif. 2014. *Dunia Burung dan Serangga*. Jakarta: Penerbit Bestari.
- Nurheti, Yuliarti. 2014. *Khasiat Madu Untuk Kesehatan dan Kecantikan*, Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Pervez, Ahmad. 2018. *Termites and Sustainable Management*. India: Springer International Publishing AG.
- Pusat Data dan Analisa Tempo. 2020. *Belalang: Serangga dengan Beragam Kelebihan yang Mengejutkan Ekosistem*. Jakarta: Tempo Publishing.
- Pusat Data dan Analisa Tempo. 2020. *Sejumlah Kelebihan Nyamuk yang Dapat Membahayakan Manusia*. Jakarta: Tempo Publishing.
- Pusat Data dan Analisa Tempo. 2021. *Membuka Tabir Keajaiban Anatomi Tubuh Lebah*. Jakarta: Tempo Publishing.
- Pusat Data dan Analisa Tempo. 2021. *Menguak Rahasia Tubuh Semut*. Jakarta: Tempo Publishing.
- Putri, Aulia. 2011. *Beraneka Ragam Hewan Berbuku-buku*. Tangerang: PT Sandiarta Sukses.
- Quthb, Sayyid. *Fi Zhilalil-Qur'an*. 2001. Terjemahan: As'ad Yasin, Abdul Aziz Salim Basyarahil. Jakarta: Gema Insani Press.
- Richardson, Joy. *Mengagumkan Tentang Serangga*. Pamulang: Karisma Publishing Group.
- Sembel, Dantje T. 2009. *Entomologi Kedokteran*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Shihab, M Quraish. 2013. *Dia Di Mana-Mana, "Tangan Tuhan Dibalik Setiap Fenomena"*. Jakarta: Lentera Hati.
- Shihab, M Quraish. *Tafsir Al Mishbah*. 2009. Tangerang: Lentera Hati
- Siti Anggraeni, Dini. 2008. *Peranan Serangga Dalam Kehidupan*. Jakarta: Ganeca Exac.
- Thayyarah, Nadiyah. 2013. *Mausu'ah al-I'jaz Al-Qur'ani*. Terjemahan: M Zaenal Arifin dkk. Jakarta: Penerbit Zaman.
- Tim Tafsir Ilmi Salman ITB. 2014. *Tafsir Ilmi Salman*. Bandung: Mizan Media Utama
- Wardani. 2007. *Seri Pengetahuan Anak Serangga*. Makassar: Citra Adi Bangsa.
- Yatim, Badri. 1993. *Sejarah Peradaban Islam*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Youngju AN, Lee. 2020. *Why? Useful and Harmful Insect*. Terjemahan: Lusiani Saputra, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Ahmadi dkk. "Identifikasi dan Daya Hambat Sayap Lalat Rumah (*Musca Domestica*) terhadap *Eschericia coli*". *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*. Volume 11. No 2.
- Iryna, Kozeretska., Serga, Svitlana., Pavlo, Kovalenko., Gorobchyshyn, Volodymyr., Peter, Convey., et al. *Belgica Antartica (Diptera: Chironomidae): A Natural Model Organism for Extreme Environments*. (2021). *Insect Science*. 0, 1-19
- Yuliarto, Udi. 2011. "Al-Tafsir Al-Ilmi Antara Pengakuan dan Penolakan", *Jurnal Khatulistiwa*, Volume 1. Nomor 1.

<https://images.app.goo.gl/U3Ddd4nUaRL8Fvpg8> (diakses pada tanggal 7 November 2021 15:47)

<https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-5545423/vaksin-malaria-paling-manjur-ditemukan-hasil-uji-77-persen-efektif> (diakses pada tanggal 6 November 2021 10:00)

<https://www.dw.com/id/india-diserang-hama-belalang-terburuk-dalam-30-tahun/a-53586323> (dikases pada tanggal 15 November 2021 20:00)

http://www.solusiantirayap.co.id/Membasi_Rayap_Harus_Mengenal_Fungsi_Masing-Masing_Anggota_Koloni_Rayap.html (dikases pada tanggal 26 November 16.55)

<https://www.kompasiana.com/rofinusdkaleka/5d1377a40d823069675f7ff2/hama-belalang-kumbara-kembali-serang-sumba-timur-bagaimana-mengendalikannya> (diakses pada tanggal 6 November 2021 15:40)

<https://www.idntimes.com/science/discovery/putri-wahyudewi/8-hewan-dengan-usia-terpendek/7> (diakses pada tanggal 11 November 2021 08:15)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS/PENELITI



Muhammad Rizqi Manarul Haq, dilahirkan di Kota Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat pada tanggal 10 September 1997. Anak bungsu dari empat bersaudara pasangan dari Drs H. M. Fachrir Rahman Ma., dan Dra. Hj. Nur Mukminah. Riwayat Pendidikan penulis yakni memulai pendidikannya di Raudlatul Athfal Muslimat Nahdaltul Wathan Mataram NTB (2003-2004), lalu dilanjutkan di SDN 07 Mataram (2004-2010), kemudian dilanjutkan di Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Al-Aziziyah Kapek Gunungsari Lombok Barat (2010-2013).

Pada tahun tersebut penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Al-Aziziyah selama satu tahun (2013-2014), dikarenakan berbagai macam hal penulis pindah ke Madrasah Aliyah Negeri 2 Mataram (2014-2016). Pada tahun 2016-2017 penulis kembali ke Pondok Pesantren Al-Aziziyah untuk fokus menghafal Al-Qur'an. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di Institut PTIQ Jakarta Fakultas Ushuluddin pada Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir. Pada saat yang bersamaan penulis juga melanjutkan di lembaga pendidikan non-formal yaitu di Pesantren Elsiq Tabarokarrahan Wisma Mas Pondok Cabe Depok (2018-2021).