

**PEMBELAJARAN SISTEM INDRA BERBASIS QUR'ANI DENGAN MENGGUNAKAN
BULLETIN BOARD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS
XI MIPA SMAN 5 BANDA ACEH**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

TANIA INORA

Nim : 140207005

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH**

1438 / 2018

**PEMBELAJARAN SISTEM INDRA BERBASIS QUR'ANI DENGAN
MENGUNAKAN *BULLETIN BOARD* UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XI MIPA SMAN 5
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

TANIA INORA

NIM. 140207005

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dra. Nursalmi Mahdi M. Ed. St

NIP. 1954022311985032001

Pembimbing II,



Dr. Ismail Anshari, M. A

NIP. 196312311994021002

**PEMBELAJARAN SISTEM INDRA BERBASIS QUR'ANI DENGAN
MENGUNAKAN *BULLETIN BOARD* UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XI MIPA
SMAN 5 BANDA ACEH**

Skripsi

Telah Diuji Oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Pada Hari/Tanggal

Senin, 09 Juli 2018
25 Syawal 1439 H

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Hj. Nursalmi Mahdi M, Ed. S.t
NIP. 1954022311985032001

Nafisah Hanim, M.Pd
NIP.-

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Ismail Anshari, M. A
NIP. 196312311994021002

Wati Oviana, M. Pd
NIP.198110182007102003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. H. Mujiburrahman, M. Ag
NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tania Inora

NIM : 140207005

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani dengan
Menggunakan *Bulletin Board* untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa di Kelas XI MIPA SMAN 5 Banda ACEH

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, Saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila ini di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya Saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa Saya telah melanggar pernyataan ini, maka Saya dikenakan sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Juni 2018

Yang Menyatakan



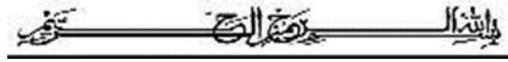
(Tania Inora)

ABSTRAK

Pembelajaran Biologi SMA di Aceh yang mayoritas utama penduduknya adalah muslim disajikan tidak terlepas dari ayat-ayat Al-Qur'an, serta tidak hanya membahas teori saja tanpa mengambil hikmahnya, seperti pembelajaran sistem indra kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh. Para siswa kurang mengerti tentang ayat-ayat apa saja yang berhubungan dengan materi sistem indra. Pembelajaran di SMA cenderung tidak terlalu mendalam kajian ilmu agamanya, namun demikian bukan berarti pembelajaran terpisah dari Al-Qur'an. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah respon dan hasil belajar siswa terhadap penggunaan media *Bulletin Board* pada materi Sistem Indra berbasis Qur'ani. Penelitian dilaksanakan di SMAN 5 Banda Aceh. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh dan sampelnya adalah kelas XI MIPA 3. Metode penelitian ini yaitu eksperimen dengan jenis *Pre Experimen* dan desainnya yaitu *one group pretest posttest desain*. Teknik pengumpulan datanya berupa angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran berbasis Qur'ani dengan media *Bulletin board* tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 79% serta hasil belajar siswa terbukti meningkat dengan t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} ($t_{hitung} = 18,30$ dan $t_{tabel} = 1,714$).

Kata Kunci : Sistem Indra, Pembelajaran Berbasis Qur'ani, *Bulletin board*, Hasil Belajar.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur’ani dengan Menggunakan *Bulletin Board* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh”. Salawat beriring salam penulis hantarkan kepada panutan umat, Nabi Muhammad saw beserta keluarga dan para sahabat yang telah berjuang membawa manusia dari alam jahiliyah ke alam Islamiyah.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry Banda Aceh. Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah membantu dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini, di antaranya yaitu kepada:

1. Ibu Dra. Nursalmi Mahdi, M. Ed. St selaku pembimbing I dan penasehat akademik yang telah memberi bimbingan, nasehat dan arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik
2. Bapak Dr. Ismail Anshari, M. A selaku pembimbing II yang telah memberi bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik
3. Bapak Dr. Mujiburrahman, M. Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry Banda Aceh
4. Bapak Samsul Kamal, S.Pd M.Pd dan Ibu Elita Agustina, M. Si selaku ketua dan sekretaris Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry Banda Aceh
5. Bapak/Ibu Staf Pengajar serta Asisten Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu kepada penulis dari semester awal hingga akhir
6. Ibu Dra. Hj. Nellita Safrida selaku Guru kelas XI MIPA 3 dan Bapak Usman, S.Pd selaku Kepala sekolah SMAN 5 Banda Aceh yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

7. Kakak-kakak dan adik-adik tercinta Shella Rivera, Puja Fransiska, Lara Duta dan Geerhan Fasha yang telah mendukung dan mendo'akan sehingga penulis bisa menyelesaikan jenjang pendidikan sampai sarjana
8. Teman-teman seperjuangan Unit 01 PBL Ar-Raniry leting 2014 khususnya Tengku Atsil Arita, Sri Mona Lisa, Deviana Fandirawati, Dian Fentiany dan Maghfirah yang telah membantu saat pengumpulan data

Teristimewa orang tua tercinta Ayahanda Ali Basyah dan Ibunda Ida Azmi (Almh), Serta abang tercinta Zul Hanif yang telah menggantikan posisi ayah dan ibu demi kesuksesan adiknya, yang tak hentinya terus memotivasi dan membantu baik moril maupun material yang tiada terhingga nilainya, hanya Allah yang dapat membalasnya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Akhirul kalam, kepada Allah jualah penulis berserah diri semoga selalu dilimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amin

Banda Aceh, 09 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	12
E. Definisi Operasional.....	12
BAB II: KAJIAN PUSTAKA	15
A. Pengertian Media Pembelajaran <i>Bulletin board</i>	15
B. Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani	21
C. Respon Siswa	25
D. Hasil Belajar.....	30
E. Materi Sistem Indra.....	36
BAB III: METODE PENELITIAN.....	58
A. Rancangan Penelitian	58
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	59
C. Populasi dan Sampel	60
D. Teknik Pengumpulan Data	61
E. Instrumen Penelitian.....	63
F. Teknik Analisis Data.....	63

BAB IV: HASIL PENELITIAN	68
A. Hasil Penelitian	68
1. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani dengan Menggunakan <i>Bulletin board</i> di SMAN 5 Banda Aceh	68
2. Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani dengan Menggunakan <i>Bulletin board</i> di SMAN 5 Banda Aceh	71
B. Pembahasan.....	75
BAB V : PENUTUP	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Skema Bagian-Bagian Telinga.....	40
2.2 : Anatomi Bola Mata.....	46
2.3 : Mata Hipermetrop	47
2.4 : Mata Miopi.....	48
2.5 : Mata Antastigmat.....	48
2.6 : Penampang Kulit.....	52
2.7 : Struktur lidah	54
2.8 : Skema Indra Pembau	56
4.1 : Presentase Hasil Analisis Angket Respon Siswa.....	71
4.2 : Presentase Hasil Belajar Siswa	74

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 : Ayat Yang Berkaitan dengan Sistem Indra.....	22
3.1 : Tabel Rancangan Penelitian.....	59
3.2 : Kriteria Penilaian N-Gain	65
3.3 : Kriteria Respon Siswa.....	67
4.1 : Hasil Analisis Angket Respon Siswa.....	69
4.2 : Hasil Belajar Siswa	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	86
2. Surat Permohonan Izin Mengumpulkan Data	87
3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Kepala Sekolah SMAN 5 Banda Aceh	88
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	89
5. Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan Pertama.....	100
6. Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan Kedua	101
7. Materi Sistem Indra	104
8. Ayat Al-Qur'an Tentang Sistem Indra	123
9. Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa.....	143
10. Daftar Angket.....	144
11. Validasi Soal	147
12. Soal <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i>	158
13. Data Mentah Angket Respon Siswa.....	169
14. Analisis Data Presentase Angket Respon Siswa.....	170
15. Analisis Uji-t Hasil Belajar Siswa	171
17. Dokumentasi Hasil Penelitian	175
16. Tabel Uji-t.....	177
18. Daftar Riwayat Hidup	178

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Al-Qur'an adalah kalam Allah swt yang di dalamnya memuat petunjuk bagi manusia yang berguna bagi dasar yang kukuh untuk semua prinsip, etik dan moral yang sangat dibutuhkan bagi kehidupan manusia.¹ Usaha utama untuk mengamalkan dan mengaplikasikan Al-Qur'an bermacam-macam dan sesuai dengan tuntutan zamannya. Ada beberapa usaha yang terus berkembang dari generasi kegenerasi, yakni mempelajari, meneliti, memahami dan menyebarkan pengetahuan yang berkaitan dengan Al-Qur'an pada berbagai keadaan di kehidupan.²

الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ الْأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ
 مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ
 تَعْلَمُونَ

“Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan

¹ Ahmad Syafi'i Ma'arif, *Islam dan Masalah Kenegaraan (Studi Tentang Peraturan Dalam Konstituante)*, (Jakarta: LP3ES, 1985), Cet. Ke-1, h.11.

² Syuhudi Ismail, *Hadits Nabi Menurut Pembela Peningkar dan Pemalsunya*, Cet. 1, (Jakarta: Gema Insani Press, 1995), h. 38.

sebagai rezeki untukmu; karena itu janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, padahal kamu mengetahui”.

Berdasarkan ayat tersebut sesungguhnya hanya Allahlah yang mempersiapkan bumi dengan kekuasaan-Nya, membentangkan permukaannya agar mudah untuk ditempati dan didayagunakan. Dia menjadikan langit, benda-benda dan planetnya seperti bangunan yang kokoh. Dia juga memberikan kepada kita sumber kehidupan dan segala nikmat, yaitu air. Dia menurunkan air dari langit dan menjadikannya sebagai sebab tumbuhnya tanaman dan pepohonan yang berbuah yang dapat kalian ambil manfaatnya. Sains sangat umum dan semuanya telah Allah ceritakan di dalam Al-Qur'an termasuk sistem indra manusia.

Materi sistem indra termasuk materi yang sangat banyak dijelaskan dalam Al-Qur'an meliputi indra pendengaran, penglihatan, penciuman, peraba, dan pengecap. Menurut Muhammad As-Sayyid Yusuf dan Ahmad Durrah sistem indra manusia sudah terbentuk saat manusia berada dalam kandungan dan langsung berfungsi ketika manusia itu dilahirkan.³ Allah berfirman dalam surat an-Nahl ayat 78 :

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ
 لَكُمْ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْعِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

³ Muhammad As-Sayyid Yusuf dan Ahmad Durrah, *Pustaka Pengetahuan Al-Qur'an*, (Jakarta: PT Rehal Publika), 2008, h. 65.

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”.⁴

Berdasarkan ayat tersebut Allah mengeluarkan diri kalian dari dalam perut ibu dalam keadaan tidak mengenal sedikit pun apa yang ada di sekeliling kalian. Kemudian Allah memberi kalian pendengaran, penglihatan dan mata hati sebagai bekal mencari ilmu pengetahuan, agar kalian beriman kepada-Nya atas dasar keyakinan dan bersyukur atas segala karunia-Nya. Ilmu kedokteran modern membuktikan bahwa indera pendengaran mulai tumbuh pada diri seorang bayi pada usia relatif dini, pada pekan-pekan pertama. Sedangkan indera penglihatan mulai dimiliki bayi pada bulan ketiga dan menjadi sempurna menginjak bulan keenam. Sedangkan kemampuan mata hati yang berfungsi membedakan yang baik dan buruk datang sesudah itu. Urutan penyebutan beberapa indera pada ayat di atas mencerminkan tahap perkembangan fungsi indera tersebut.

Pembelajaran materi sistem indra SMA di kalangan masyarakat muslim seperti di Aceh yang mayoritas utama penduduknya adalah muslim seharusnya dikaitkan dengan Al-Qur'an, serta tidak hanya teori lepas saja

⁴Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Surabaya: Mahkota, 1989).

tanpa dihubungkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an, walaupun pembelajaran di SMA cenderung tidak terlalu mendalam kajian ilmu agamanya.

Begitu banyak ayat-ayat Al-Qur'an yang membahas tentang sistem indra meliputi indra pendengaran, penglihatan, penciuman, peraba, dan pengecap. Pembelajaran sistem indra harus dihubungkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an agar pembelajaran tetap pada jalur Islam dan tidak melenceng, karena semua hal yang ada di dunia ini telah digambarkan dalam Al-Qur'an baik itu zaman dahulu, sekarang dan masa yang akan datang. Materi sistem indra penting dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an agar bermanfaat untuk memberikan wawasan kepada siswa dan lebih merenungkan betapa luar biasanya ciptaan Tuhan Yang Maha Kuasa seperti surat Al-Isra' ayat 36:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ
أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

*“Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggungjawabnya”.*⁵

Berdasarkan ayat tersebut Janganlah kalian ikuti, hai manusia, perkataan atau perbuatan yang kamu tidak ketahui. Jangan kamu ucapkan, "Aku telah mendengar," padahal sebenarnya kamu tidak mendengar; atau

⁵ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an*....

"Aku telah mengetahui," padahal kamu tidak mengetahui. Sesungguhnya, pada hari kiamat, nikmat yang berupa pendengaran, penglihatan dan hati akan dimintai pertanggungjawaban dari pemiliknya atas apa-apa yang telah diperbuatnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMAN 5 Banda Aceh diperoleh informasi bahwa, pembelajaran materi sistem indra pada siswa kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh hanya membahas tentang teori saja dan tidak dihubungkan dengan Al-Qur'an serta para siswa tidak tahu ayat-ayat apa saja yang berhubungan dengan materi sistem indra.⁶ Hasil wawancara dengan salah satu siswa MIPA SMAN 5 Banda Aceh mengatakan bahwa, pembelajaran sistem indra yang dilakukan sudah cukup baik dari segi teori karena para siswa mengerti apa yang disampaikan dan dijelaskan oleh guru baik itu melalui metode ceramah ataupun diskusi. Namun pembelajaran sistem indra tidak dihubungkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an, sehingga siswa tidak tahu bahwa ada ayat Al-Qur'an yang membahas tentang sistem indra.⁷

Berdasarkan hasil observasi di kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh, diperoleh bahwa guru menjelaskan materi sistem indra meliputi

⁶ Hasil Wawancara Dengan Missnilianda, Guru Biologi SMAN 5 Banda Aceh , Pada Tanggal 24 Agustus 2017

⁷ Hasil Wawancara Dengan Nurul Husna Ulfa, Siswa SMAN 5 Banda Aceh, Pada Tanggal 13 September 2017

penglihatan, penglihatan, penciuman, peraba dan pengecap dengan metode ceramah serta diskusi. Siswa menyimak serta mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru serta siswa bertanya jika ada hal yang tidak dipahami. Kebiasaan para siswa tidak mencari ayat-ayat yang berhubungan dengan materi sistem indra, karena guru tidak meminta mereka untuk mencari. Mereka hanya terbiasa menerima semua materi yang diberikan oleh guru. Nilai mata pelajaran biologi para siswa kelas 2 MIPA SMAN 5 Banda Aceh tidak semuanya lulus KKM, ada beberapa siswa yang harus didongkrak oleh guru dan pas dengan nilai KKM. Hanya sebagian kecil siswa yang murni melebihi nilai KKM.⁸

Tujuan dari pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Sains sebagai proses di dalamnya mengandung sikap ilmiah (*Scientific attitude*) yang merupakan faktor sentral dalam menyongkong perkembangan ilmu.⁹ Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi

⁸ Hasil Observasi di SMAN 5 Banda Aceh, Pada Tanggal 16 September 2017.

⁹ Tursinawati, "Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pelaksanaan Percobaan Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di SDN Kota Banda Aceh", *Jurnal Pionir*, Vol 1, No 1, 2013, h.67.

peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Penemuan tersebut menjadikan peserta didik menjadi kagum akan sang pencipta semua itu yaitu Allah SWT.

Kurikulum 2013 yang digunakan sekarang adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada karakter yaitu sikap dan akhlak peserta didik. Berbeda dengan kurikulum sebelumnya bahwa peserta didik hanya didasari dengan pengetahuan (*knowledge*) yang lebih bersifat teori. Penekanan sikap dan akhlak menjadikan peserta didik mengkaji ilmu pengetahuan dari konteks yang berbeda yaitu dengan mengambil hikmah dari apa yang mereka pelajari.

Sebagai umat Muslim, segala yang dilakukan hendaknya selalu berpedoman kepada Al-Qur'an seperti pembelajaran sistem indra. Pembelajaran sistem indra yang tidak dihubungkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an berarti tidak menjadikan Al-Qur'an sebagai pedoman hidup dalam belajar, karena sangat banyak ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang sistem indra bahkan sangat spesifik seperti ayat tentang indra pendengaran, penglihatan, penciuman, peraba, dan pengecap.

Pembelajaran sistem indra yang tidak dihubungkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an seolah-olah membuat sains dan ajaran agama terpisah serta tidak

terintegrasi dengan nilai-nilai hidup dalam masyarakat muslim. Jika sains dan ajaran agama terpisah maka akan timbul hal-hal yang tidak diinginkan seperti siswa hanya terfokus pada teori dan tidak memperdulikan nilai-nilai Islami yang tersirat di dalamnya.

Salah satu solusi agar pembelajaran sistem indra sesuai dengan nilai-nilai islam dan mudah untuk dipahami oleh siswa, diperlukan sebuah media yang dapat memadukan ayat-ayat Al-Qur'an dengan materi sistem indra. Media yang akan digunakan adalah *Bulletin board*. Menurut Cepy Riyana *Buletin board* adalah papan biasa tanpa dilapisi kain flanel yang terbuat dari gabus tempat ditempelnya gambar-gambar dan tulisan-tulisan yang tujuannya untuk menarik perhatian siswa.¹⁰ *Buletin board* harus mempunyai fungsi pendidikan, menarik, rapi, up to date, dan dinamik. *Bulletin board* dapat mempermudah guru menerangkan bahan pelajaran, membuat pelajaran lebih menarik, serta efisien waktu dan tenaga.

Penelitian sejenis telah diteliti oleh Kadar M. Yusuf, dengan judul “Indera Manusia Menurut Al-Qur'an Dan Psikologi Konvensional (Suatu Kajian Perbandingan)” yang kesimpulannya Perbincangan Al-Qur'an tentang indera tidak hanya sekadar mengemukakan istilah yang relevan dengan indera tersebut. Tetapi, ia juga mendorong manusia agar

¹⁰ Cepy Riyana, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), h. 28.

menggunakan indranya untuk berinteraksi dengan alam sekitar. Indera dalam perbincangan Al-Qur'an mempunyai kaitan dengan pembentukan pengetahuan, sikap, dan perilaku. Orang yang aktif menggunakan indranya berhubung dengan alam sekitar semakin banyak terbangun pengetahuan dalam jiwanya.¹¹

Penelitian sejenis yang ke dua telah diteliti oleh Novianti Muspiroh dengan judul "Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah" yang kesimpulannya yaitu upaya terintegrasinya pembelajaran IPA dengan nilai-nilai islam tidak terlepas dari keilmuan yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran tanpa mengedepankan independensi keilmuan. Integrasi nilai-nilai islam tersebut terwujud dalam keutuhan kerangka nilai islam pada pembelajaran IPA di sekolah terintegrasi secara menyeluruh. Integrasi nilai-nilai islam pada pembelajaran IPA di sekolah dapat menghapus pembelajaran yang bersifat paradoks sehingga berimplikasi terhadap peningkatan kualitas nilai moral dan akhlak siswa.¹²

Penelitian sejenis yang ke tiga telah diteliti oleh Alif Setia Kurniawati dengan judul "Integrasi Sikap Spiritual Dan Sosial Dalam

¹¹ Kadar M. Yusuf, "Indera Manusia Menurut Al-Quran Dan Psikologi Konvensional (Suatu Kajian Perbandingan)", *Jurnal Hadhari*, Vol.6, No.2, (2014), h. 68.

¹² Novianti Muspiroh, "Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah, *Jurnal Stain Kudus*, 2014, h. 186.

Pembelajaran Biologi Di Kelas XI SMA Negeri 3 Cilacap Berbasis Kurikulum 2013” yang kesimpulannya yaitu proses perencanaan pembelajaran belum sepenuhnya menerapkan integrasi sikap spiritual dan social pada komponen RPP yang terdiri dari Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan, materi, metode, media, sumber belajar dan langkah pembelajaran.¹³

Penelitian sejenis yang ke empat telah diteliti oleh Umar Latif “Lidah dan Hati (Sebuah Analisa dalam Konteks Terminologi Al-Qur’an)” yang kesimpulannya yaitu orang yang aktif menggunakan indranya yang dihubungkan dengan alam sekitar dapat membangun banyak pengetahuan dalam jiwanya. Pengetahuan yang terbentk dalam jiwa akan melahirkan keyakinan dan sikap sehingga perbuatan yang dilakukan dapat terkontrol.¹⁴

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur’ani Dengan Menggunakan *Bulletin Board* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian sebelumnya tidak mengkombinasikan materi sistem indra dengan nilai-nilai Qur’ani, hanya

¹³ Alif Setia Kurniawati, Integrasi Sikap Spiritual Dan Sosial Dalam Pembelajaran Biologi Di Kelas XI SMA Negeri 3 Cilacap Berbasis Kurikulum 2013, Skripsi, 2017, h. 9.

¹⁴ Umar Latif, Lidah dan Hati (Sebuah Analisa dalam Konteks Terminologi Al-Qur’an), *Jurnal Al-Bayan*, Vol. 22, No. 33, (2016), h.112.

memfokuskan indra dalam konteks keagamaan sehingga pembelajaran akan sulit dipahami oleh peserta didik di SMA. Oleh karena itu, peneliti mengkombinasikan pembelajaran sistem indra dengan nilai-nilai Qur'ani. Pembelajaran tersebut diajarkan dengan media khusus yaitu media *Bulletin board* yang diharapkan dapat mempermudah siswa dalam pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin Board* di kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh?
2. Apakah pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin Board* dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin Board* di kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh
2. Untuk mengetahui apakah pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin Board* dapat

meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI MIPA SMAN 5
Banda Aceh

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk:

1. Mahasiswa, sebagai informasi yang dapat dijadikan panduan mengenai ayat-ayat yang berhubungan dengan materi sistem indra.
2. Guru dan siswa, sebagai penambah wawasan dan pengetahuan dalam mengembangkan pembelajaran Biologi pada materi sistem indra di kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh

E. Definisi Operasional

1. Sistem Indra adalah materi yang terdapat pada KD 3.10 dan 4.10. 3.10 yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormone dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia. 4.10 yaitu menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia berdasarkan studi literature.

2. Pembelajaran berbasis Qur'ani adalah metode pembelajaran yang sangat penting ditanamkan dalam diri peserta didik, karena dapat menanamkan rasa cinta kepada Allah Swt dan Rasulullah Saw serta senantiasa berada dalam jalan yang benar. Pembelajaran berbasis Qur'ani disini mengkombinasikan materi sistem indra dengan nilai-nilai yang terkandung dalam Al-Qur'an sehingga membuat pembelajaran bernuansa islami.
3. Menurut Cepy Riyana *Buletin board* adalah papan biasa tanpa dilapisi kain flanel yang terbuat dari gabus tempat ditempelnya gambar-gambar dan tulisan-tulisan yang tujuannya untuk menarik perhatian siswa.¹⁵ *Bulletin board* harus mempunyai fungsi pendidikan, menarik, rapi, up to date, dan dinamik. Media *Bulletin board* yang dimaksud di sini adalah papan yang ditempelkan gambar-gambar dan ayat-ayat yang berhubungan dengan sistem indra yang berbentuk digital atau ditampilkan pada layar proyektor.
4. Respon siswa adalah reaksi siswa yang dapat berbentuk positif dan negatif terhadap pembelajaran dengan indikator meliputi

¹⁵ Cepy Riyana, *Media Pembelajaran*,... h. 28.

ketertarikan, keingin tahuan serta melaksanakan aturan-aturan yang dibuat dalam proses pembelajaran

5. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa perubahan sikap dan pengetahuan. Hasil belajar disini yaitu mampu mengaitkan pembelajaran sistem indra dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27).

F. Hipotesis Penelitian

Rumusan hipotesis statistik dalam penelitian ini yang harus dibuktikan sebagai berikut:

H_0 = Penggunaan media *Bulletin board* pada materi Sistem Indra berbasis

Qur'ani tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI MIPA
SMAN 5 Banda Aceh

H_a = Penggunaan media *Bulletin board* pada materi Sistem Indra berbasis

Qur'ani dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI MIPA
SMAN 5 Banda Aceh

Dengan kriteria pengujian adalah ditolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan diterima H_a jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Media Pembelajaran Bulletin Board

Menurut Hamalik, media pendidikan adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.¹⁶ Lislle. J. Briggs dalam Soetomo menjelaskan bahwa, media adalah sarana fisik untuk menyampaikan materi atau isi pengajaran seperti buku, film, slide dan lain-lain.¹⁷

Danim menyatakan bahwa media pendidikan merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan peserta didik.¹⁸ Heinich dkk dalam Azhar Arsyad mengatakan bahwa, medium sebagai perantara mengantarkan informasi antara sumber dan penerima pesan.¹⁹

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa media merupakan wadah atau perantara pesan oleh sumber pesan yang

¹⁶ Hamalik, *Media Pendidikan*, (Bandung : Sinar Baru, 1994), h. 12.

¹⁷ Soetomo, *Dasar-Dasar Interaksi Belajar Mengajar*, (Surabaya : Usaha Nasional, 1993), h. 197.

¹⁸ Danim Sudarman, *Media Komunikasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 1995), h. 97.

¹⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Raja grafindo Persada, 2002), h. 4.

pengaruhnya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan. Materi yang ingin disampaikan adalah pesan instruksional, yang tujuannya adalah terjadinya proses belajar pada penerima pesan atau peserta didik.²⁰

Media pembelajaran dapat dibedakan menjadi beberapa jenis. Jenis media yang sering digunakan dalam proses pembelajaran yaitu media audio, media audio visual, multimedia, media nyata/ tiruan dan media grafis. Media grafis menyangkut indera penglihatan, pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam symbol-simbol komunikasi visual yang perlu dipahami benar artinya agar proses penyampaian pesan dapat berhasil dan efisien.

Media grafis berfungsi untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan atau menghiasi fakta yang mungkin akan cepat dilupakan atau diabaikan kalau tidak digrafiskan. Media grafis meliputi media foto, gambar, sketsa, bagan, poster, kartun, peta, globe, grafik, papan tulis, flanel, dan *Bulletin board*.²¹

Bulletin board berbeda dengan papan flanel, *Bulletin board* tidak dilapisi kain flanel tetapi langsung ditempel gambar-gambar atau tulisan-tulisan. Fungsi media *Bulletin board* selain menerangkan sesuatu, juga untuk memberitahukan kejadian dalam waktu tertentu. Berbagai jenis media

²⁰ Soetomo, *Dasar-Dasar Interaksi Belajar Mengajar*,... h. 197-198.

²¹ Piran Wiroatmojo dan Sasonoharjo, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: LAN RI, 2002), h.20-21.

grafis yang telah dikemukakan di depan (gambar, poster, sketsa, diagram, chart) dapat dipakai sebagai bahan pembuatan *Bulletin board*. Selain itu, bulletin board dapat terdiri dari pesan-pesan verbal tertulis seperti karangan-karangan, berita dan sebagainya.²²

Media *Bulletin board* adalah papan khusus yang berbeda dengan papan flanel, karena tidak dilapisi kain flanel tetapi langsung ditempel gambar-gambar atau tulisan-tulisan yang mempunyai fungsi pendidikan.²³ Umumnya kegiatan perancangan, tata letak, dan pemasangan isi pesan dalam *Bulletin board* itu menjadi tanggung jawab guru dan siswa.²⁴

1. Cara pembuatan *Bulletin board*

Pembuatan *Bulletin board* tidak sembarangan, harus mengikuti beberapa petunjuk pembuatannya meliputi:

- a. Bahan utama *Bulletin board* hampir sama dengan papan biasa baik blackboard maupun whiteboard dan dari sisi bentuk maupun ukurannya. Pembeda antara keduanya adalah bahan pada permukaan atasnya. *Bulletin board* tidak perlu ditulisi dengan kapur atau spidol whiteboard, namun dapat dicat dengan warna yang sesuai, dilapisi bahan karpet atau *steroform*. Bahan

²²Arif S. Sadiman, dkk, "Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan", (Jakarta: Rajawali, 1986), h. 50.

²³ Sukiman, *Pengembangan media pembelajaran*, (Yogyakarta: Pedagogia, 2012), h.108.

²⁴ Sukiman, *Pengembangan media pembelajaran*,.... h. 110-111.

dasar *Bulletin board* dapat kita buat sendiri atau dapat membeli yang sudah jadi dengan ukuran yang standar.

- b. Kumpulkan bahan-bahan yang akan ditempelkan seperti gambar, tulisan dan ayat-ayat Al-Qur'an. Siapkan juga alat-alat untuk menempelkannya seperti lem, paku, dan gunting
- c. Berilah judul yang menarik dengan warna yang mencolok dan ukuran yang besar sehingga terlihat dengan jelas.
- d. Agar lebih menarik, dapat dicat warna-warni, dan pada bagian pinggirnya diberi hiasan dan tentunya ditempelkan gambar, tulisan dan ayat-ayat Al-Qur'an sesuai materi yang dipelajari.
- e. Tempelkan *Bulletin board* sesuai dengan fungsinya, jelas terlihat dari berbagai arah, dapat ditempelkan di dalam atau di depan kelas, di kantor, di jalan keluar masuk ruangan dan koridor. Agar terlihat terang, tempatkan di sekitar ruang yang banyak cahaya matahari atau menggunakan lampu sorot.²⁵

Pembuatan *Bulletin board digital* hamper sama dengan manual yaitu berisikan gambar dan ayat-ayat yang berkaitan dengan sistem indra, namun bukan ditempelkan di papan,

²⁵ Riana Susilana, *Media pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2007), h. 96.

melainkan ditampilkan di LCD proyektor dan siswa akan memilih gambar dan ayat yang sesuai.

2. Kelebihan dan kelemahan Bulletin board

Bulletin board yang digunakan untuk media pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan. Menurut Susilana *Bulletin board* memiliki banyak kelebihan sebagai berikut a) Dapat menciptakan minat belajar, dan minat berkarya pada siswa, dengan cara memajang hasil karya siswa berupa benda, gambar, poster, dan sejenisnya b) Dapat mempersatukan semangat kelas dengan membangkitkan rasa memiliki bersama dan tanggung jawab bersama. *Bulletin board* yang dimiliki oleh satu kelas, maka akan ada rasa saling memiliki untuk menjaga dan memeliharanya, c) Mendorong siswa untuk berkarya dan menciptakan produk, berinisiatif memecahkan masalah, d) Sarana berkompetisi, antara kelas dalam satu sekolah akan saling berlomba untuk menunjukkan hasil yang terbaik yang disajikan dalam *Bulletin board*. Siswa akan berlomba untuk membuat karya terbaik, hal ini bernilai positif bagi guru dan siswa.²⁶

²⁶ Riyana Susilana., *Media Pembelajaran*,..., h.98.

Selain itu, kelebihan *Bulletin board* dapat juga diidentifikasi antara lain sebagai berikut a) Materi pelajaran atau informasi lainnya dapat ditempel di *Bulletin board* sehingga memudahkan siswa untuk melihatnya kapan pun b) *Bulletin board* sangat mudah dibuat sehingga tidak menyulitkan guru c) Pembuatan *Bulletin board* tidak membutuhkan biaya yang mahal, bahan-bahan yang digunakan relatif murah dan banyak tersedia di toko fotocopy terdekat d) *Bulletin board* dapat dikreasikan dan dihias sesuai selera sehingga dapat menarik perhatian siswa e) *Bulletin board* yang ditampilkan pada LCD proyektor akan membuat siswa lebih tertantang dalam memasang gambar dan ayat-ayat yang sesuai.

Kelemahan media *Bulletin board* meliputi a) Gambar atau foto hanya ditempel, sehingga menekankan persepsi indra mata saja b) Gambar atau foto benda yang terlalu kompleks, sehingga kurang efektif untuk kegiatan pembelajaran c) Memudahkan orang lain dapat melepaskan informasi yang tertempel pada *Bulletin board*, baik sengaja ataupun tidak. Sementara informasi tersebut penting atau masih dibutuhkan d) *Bulletin board* juga sangat mudah dicoret-coret oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab, hal tersebut dapat merusak keindahan gambar atau informasi yang tertempel pada *Bulletin board* e) Sulit memantau apakah semua murid dapat

memperhatikan, kemungkinan terjadi kenakalan seperti menempel sesuatu yang berbau pornografi f) Membosankan jika terlalu lama dipasang. Untuk mengatasi kelemahan tersebut hendaknya *Bulletin board* dipajang dengan lapisan kaca agar tidak mudah dicoret-coret dan dilepas oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab.

B. Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani

Al Ibrah Qurani merupakan inovasi media pembelajaran kisah teladan Al Quran guna mencetak generasi yang berjiwa Qurani dan upaya perkuatan *character building* pada anak Indonesia.²⁷ Pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani adalah metode pembelajaran yang sangat penting ditanamkan dalam diri peserta didik, karena dapat menanamkan rasa cinta kepada Allah Swt dan Rasulullah Saw serta senantiasa berada dalam jalan yang benar. Pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani disini mengkombinasikan materi sistem indra dengan nilai-nilai yang terkandung dalam Al-Qur'an sehingga membuat pembelajaran bernuansa islami. Ayat-ayat mengenai sistem indra dapat dilihat pada Tabel 2.1

²⁷ Risma Chulashotud Diana, "Ar Qurani (Al Ibrah Qurani): Upaya Internalisasi Nilai-Nilai Qurani Pada Anak Muslim Indonesia Berbasis Modul Kisah Teladan Al Qur'an", *Jurnal Pendidikan Nasional*, 2013, Vol.2 No.3, h, 362.

Tabel 2.1 Ayat Yang Berkaitan dengan Sistem Indra

No.	Sistem Indra	Ayat yang berkaitan dengan sistem indra
1.	Indra Pendengaran dan Fungsinya (As-Sami')	Al-A'raf: 179, Al-Isra': 36 dan 97, Al-Baqarah: 7, 18, 19, 20 dan 171, Al-An'am: 25 dan 46, Yunus: 31, An-Nahl: 78 dan 108, As-Sajdah: 9, Al-Mu'minun: 78, Al-Ahqaf: 26 dan 179, Al-Mulk: 23, Hud: 20, Al-Insan: 2, Muhammad: 23, Al-Furqan: 73, Al-Haqqah: 12, Maryam: 42, Al-Fusshilat: 20 dan 22, Al-Kahfi: 11, Nuh: 7, Al-Maidah: 71 dan Al-A'raf: 195.
2.	Indra Penglihatan dan Fungsinya (Al-Basar)	Al-A'raf: 179, Al-Balad: 8, Al-Kahfi: 28, Al-Mu'minun: 78, Al-Isra': 36 dan 97, As-Sajdah: 9, Al-An'am: 46, Al-Ahqaf: 26 dan 179, An-Nahl: 78, Al-Mulk: 23, Yunus: 31, Hud: 20, Al-Insan: 2, Muhammad: 23, Al-Baqarah: 18, 20 dan 171, Al-Furqan: 73, Maryam: 42, Al-Fusshilat: 20 dan 22, Al-Maidah: 71 dan Al-A'raf: 195.
3.	Indra Penciuman dan Fungsinya (Rayiha)	Yusuf: 93-94, Al-Maidah: 95, Ad-Dukhan: 56, An-Naba': 21-26 dan Sad: 55-57.
4.	Indra Peraba dan fungsinya (Dhawaq)	An-Nisa': 56, Al-An'am: 7, Az-Zumar: 23, An-Nisa': 104, Al-Baqarah: 24 dan 104, Yasin: 18, Ibrahim: 22, An-Nahl: 80-81, Al-Anbiya': 69, Al-Hajj: 19-20, Al-Humazah: 6-9 dan Al-Hajj: 19-20.
5.	Indra Pengecap dan Fungsinya (Allais)	At-Thaha: 27.

Berdasarkan tabel tersebut terdapat 5 kata kunci panca indra yaitu As-Sami', Al-Basar, Rayiha, Dhawaq dan Allais. Terdapat banyak ayat yang berulang terutama As-Sami' dan Al-Basar. Manusia yang memanfaatkan indranya secara sempurna yaitu memfungsikan sesuai fungsinya seperti melihat yang baik dan juga mendengar hal-hal baik.²⁸ Segala puji bagi Allah yang telah menganugerahkan kepada kita pendengaran dan penglihatan. Sebutan kata pendengaran dalam Al-Qur'an selalu didahulukan daripada penglihatan. Sungguh, ini merupakan satu mukjizat Al-Qur'an yang mulia. Pendengaran adalah organ manusia yang pertama kali bekerja ketika di dunia, juga merupakan organ yang pertama kali siap bekerja pada saat akhirat terjadi. Maka pendengaran tidak pernah tidur sama sekali. Ayat-ayat tersebut tidak hanya tentang alat-alat indra, namun juga mengenai fungsi dari alat-alat indra tersebut. Ayat Rayiha, Dhawaq dan Allais lebih sedikit terdapat dalam Al-Qur'an dari pada As-Sami' dan Al-Basar.

Terdapat hikmah yang begitu banyak yang terdapat dalam ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan sistem indra, diantaranya manusia akan mendapatkan banyak sekali ilmu pengetahuan yang ada di dalamnya. Selain itu, kita lebih bersyukur dengan apa yang diberikan Allah Swt kepada kita.

²⁸ Ahmad Zainudin, Indra Sebagai Alat Untuk Belajar Bagi Manusia Berdasarkan Q.S An-Nahl Ayat 78 dan Q.S Al-A'raf Ayat 179, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Nahdlatul Ulama" (UNISNU), 2015, h. 3.

Adapun sikap kita terhadap ayat-ayat Al-Qur'an yaitu kita harus memperhatikan dan mengambil 'ibrah dari setiap kejadian yang ada di alam semesta ini, serta melaksanakan apa yang diperintahkan oleh Allah dan menjauhi larangan-Nya. Itulah sikap yang dilakukan oleh orang yang beriman yang sangat merendah diri terhadap Allah, bahkan terhadap ciptaan-Nya. Alat indera, tidak hanya untuk melihat, mendengar, merasakan, memahami, memperhatikan dan meneliti, tetapi disisi lain adalah untuk berdo'a, memuji dan menyanjung Allah SWT atas ciptaan-Nya.²⁹

Selain daripada indra yang telah disebutkan di atas, hati juga termasuk indra pada manusia. Indra hati sangat banyak disebutkan dalam Al-Qur'an. Hati (qalbu) merupakan bagian dari indra lahir dan batin. Indra ini berfungsi membantu unsur rohani menyerap informasi eksternal material. Ia tidak dapat menyerap makna dari suatu informasi tanpa bantuan indra lainnya seperti indra pendengaran dan penglihatan.³⁰ Tangan dan kaki merupakan bagian dari indra yang berfungsi untuk merealisasikan semua indra sehingga bisa berfungsi dan saling membantu dalam menjalankan fungsinya. Tangan dan kaki terdapat dalam Al-Qur'an surat Yasin: 65.

²⁹ Ammar Hanif Sumartana, *Kesesuaian ayat Qur'aniah dengan ayat Kauniyah* (QS Asy-Syams [91] : 1-4, 2002), h. 29.

³⁰ Umar Latif, "Lidah dan Hati (Sebuah Analisa Dalam Konteks Terminologi Al-Qur'an)" ..., h. 109.

الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ
بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ ﴿٦٥﴾

“Pada hari ini Kami tutup mulut mereka; dan berkatalah kepada Kami tangan mereka dan memberi kesaksianlah kaki mereka terhadap apa yang dahulu mereka usahakan”.³¹

Berdasarkan ayat tersebut dijelaskan bahwa Pada hari kiamat Kami tutup mulut mereka, tangan dan kaki mereka memberi kesaksian, juga anggota-anggota lainnya (terhadap apa yang dahulu mereka kerjakan) setiap anggota tubuh mengucapkan apa yang telah diperbuatnya.

C. Respon Siswa

1. Pengertian Respon

Menurut Soekanto respon sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan atau masalah tertentu.³²

Abidin dalam susanto memberikan pengertian respon adalah reaksi yang dilakukan seseorang terhadap perilaku yang dihadirkan rangsangan.³³ Respon muncul dengan urutan sementara, ragu-ragu

³¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an...*

³² Soerjono Soekanto, *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penegakan Hukum*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1993), h.64.

³³ Astrid S. Susanto, *Pengantar Sosiologi dan Perubahan Sosial*, (Jakarta: Bina Cipta, 1997), h.51-57.

dan hati-hati.³⁴ Berdasarkan pendapat tersebut maka respon adalah sikap atau perilaku siswa dalam proses komunikasi ketika menerima suatu pesan yang ditujukan kepadanya.

2. Macam-Macam Respon

Pembagian respon menurut Ahmadi terdiri atas respon positif dan respon negatif, meliputi:

- a. Respon Positif adalah sebuah bentuk respon, tindakan atau sikap yang menunjukkan ketertarikan, keingintahuan dan melaksanakan norma-norma yang berlaku dimana individu itu berada.
- b. Respon Negatif adalah bentuk respon, tindakan atau sikap yang menunjukkan penolakan atau tidak menyetujui terhadap norma-norma yang berlaku dimana individu itu berada.³⁵

Respon positif memiliki beberapa indikator. Indikator respon positif dapat diuraikan menjadi sebagai berikut:

- 1) Ketertarikan, adalah syarat mutlak seseorang untuk mengetahui, memahami dan memiliki tentang sesuatu

³⁴ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), h.3-4.

³⁵ Ahmadi, *Psikologi Sosial*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h. 166.

hal. Ketertarikan berarti menyatakan suka terhadap aturan-aturan yang dibuat oleh guru mengenai pengintegrasian ayat-ayat Al-Qur'an terhadap materi sistem indra dengan menggunakan media *Bulletin board*.

- 2) Keingintahuan, menyebabkan seseorang akan mendekati, mengamati ataupun mempelajari mengenai suatu hal. Keingintahuan disini yaitu peserta didik merasa ingintahu terhadap aturan-aturan yang dibuat oleh guru mengenai pengintegrasian ayat-ayat Al-Qur'an terhadap materi sistem indra dengan menggunakan media *Bulletin board*, tidak ada paksaan dalam proses menerima.
- 3) Melaksanakan, berasal dari kata laksana. Melaksanakan dapat menyatakan suatu tindakan, keberadaan, pengalaman, atau pengertian dinamis lainnya. Melaksanakan disini yaitu peserta didik melaksanakan (mematuhi) aturan-aturan yang dibuat oleh guru mengenai pengintegrasian ayat-ayat Al-Qur'an terhadap materi sistem indra dengan menggunakan media *Bulletin board*.

Menurut Walgito, Respon terbagi menjadi dua, meliputi:

- a. Respon atau reaksi yang reflektif (terjadi tanpa didasari oleh reseptor), dimana reaksi dari stimulus yang diterima tidak sampai ke otak sebagai pusat kesadaran.
- b. Respon atau reaksi yang disadari, dimana stimulus yang diterima sampai ke otak sebagai pusat kesadaran dan benar-benar disadari oleh reseptor.³⁶

Ada beberapa prinsip atau hukum mengenai hubungan stimulus dan respon, antara lain:

- a. *Law Effect* (hukum pengaruh hubungan), hubungan stimulus dan respon akan bertambah erat jika disertai dengan perasaan senang atau puas dan sebaliknya.
- b. *Law Of Multiple Response* (hukum respon beragam), dalam situasi yang problematis kemungkinan respon diterima dengan positif tidak segera nampak, sehingga perlu dilakukan sosialisasi. Prosedur ini disebut Trial dan Error.

³⁶ Bimo Walgito, *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*, (Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM, 1980), h. 16-17.

- c. *Law of Exercise* (hukum penggunaan), hukum stimulus dan respon akan bertambah erat bila sering dipakai dan akan berkurang bahkan lenyap jika tidak pernah dipakai.
- d. *Law of Assimilation* (hukum penyesuaian), seseorang dapat menyesuaikan diri atau memberi respon sesuai dengan situasi yang sebelumnya³⁷

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Respon Siswa

Respon sangat dipengaruhi oleh hal-hal berikut:

- a. Siswa yang bersangkutan, yang melihat dan berusaha memberikan interpretasi tentang apa yang dilihatnya. Ia dipengaruhi oleh motif, sikap, kepentingan dan harapannya.
- b. Sasaran respon, yang sifat-sifatnya berpengaruh terhadap respon orang yang melihatnya. Gerakan, suara, ukuran, tindakan dan ciri-ciri dari sasaran respon turut menentukan cara pandang orang.
- c. Faktor situasi, respon dapat dilihat secara kontekstual yang berarti dalam situasi mana respon itu timbul mendapat

³⁷ Sudirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali, 1992, h.121.

perhatian. Situasi termasuk faktor yang turut berperan dalam tanggapan seseorang.³⁸

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotor.³⁹ Hasil belajar merubah tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati, seperti perubahan yang lebih baik dari tidak tahu menjadi tahu.⁴⁰

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek afektif, kognitif dan psikomotorik. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian dari kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

³⁸ Mulyani, *Metodologi Penelitian Bisnis*, (Medan: USU Press, 2007), h. 54.

³⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), h.3.

⁴⁰ Oemar Hamalik, *Dasar-Dasar Perkembangan Kurikulum*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), h.155.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhinya. Menurut Sugihartono, dkk, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar meliputi faktor internal dan eksternal.⁴¹

- a. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, meliputi faktor jasmani dan psikologis. Faktor jasmani merupakan faktor yang terdiri dari faktor kesehatan dan cacat tubuh. Bila seseorang selalu mengalami gangguan kesehatan, mengakibatkan tidak semangat untuk belajar.⁴² Faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, bakat, minat, kematangan dan kesiapan.⁴³
- b. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu, meliputi faktor keluarga, sekolah dan masyarakat. Faktor keluarga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh bagi siswa yang belajar, seperti cara orang tua mendidik,

⁴¹ Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h.76-77.

⁴² M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h.55.

⁴³ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.55.

komunikasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, perhatian orang tua dan latar belakang kebudayaan.⁴⁴ Faktor sekolah mencakupi metode mengajar, kurikulum, komunikasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.⁴⁵

3. Bentuk-Bentuk Hasil Belajar

Hasil belajar pada dasarnya adalah hasil akhir yang diharapkan dapat dicapai setelah seseorang belajar. Menurut Benjamin S. Bloom, hasil belajar dapat diklasifikasikan dalam 3 ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

a. Ranah Kognitif

Ranah ini meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari yang berkenaan dengan kompetensi memperoleh pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.

⁴⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya...*, h.55.

⁴⁵ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan...* h. 59.

- 1) Pengetahuan hafalan (*knowledge*), yaitu tingkat kemampuan untuk mengenal atau mengetahui adanya respon, fakta, atau istilah-istilah tanpa harus mengerti, menilai dan menggunakannya
- 2) Pemahaman mencakup kemampuan menangkap sari dan makna hal-hal yang dipelajari.⁴⁶ Pemahaman juga diartikan sebagai kedalaman pengetahuan yang dimiliki oleh setiap individu.⁴⁷ Pemahaman dibedakan menjadi 3 kategori meliputi pemahaman terjemahan, penafsiran dan eksplorasi
- 3) Aplikasi atau penerapan adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkrit yang dapat berupa ide, teori atau petunjuk teknis
- 4) Analisis adalah kemampuan menguraikan suatu integrasi atau situasi tertentu ke dalam komponen-komponen atau unsur pembentuknya
- 5) Sintesis yaitu penyatuan unsur-unsur atau bagian tertentu ke dalam suatu bentuk menyeluruh

⁴⁶ Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), h. 8.

⁴⁷ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), h. 70.

- 6) Evaluasi adalah membuat suatu penilaian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi dan lain sebagainya.
- b. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai yang mencakup menerima, merespon, menilai, mengorganisasi dan karakterisasi.

- 1) Menerima merupakan tingkat terendah tujuan ranah afektif berupa perhatian terhadap stimulus secara pasif yang meningkat secara lebih aktif
- 2) Merespon merupakan kesempatan untuk menanggapi stimulus dan merasa terikat serta secara aktif memperhatikan
- 3) Menilai merupakan kemampuan menilai gejala atau kegiatan sehingga dengan sengaja merespon lebih lanjut untuk mencapai jalan bagaimana dapat mengambil bagian atas yang terjadi
- 4) Mengorganisasi merupakan kemampuan untuk membentuk suatu sistem nilai bagi dirinya berdasarkan nilai-nilai yang dipercaya

- 5) Karakterisasi merupakan kemampuan untuk mengkonseptualisasikan masing-masing nilai pada waktu merespon dengan jalan mengidentifikasi karakteristik nilai atau membuat pertimbangan-pertimbangan.⁴⁸

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor berhubungan dengan keterampilan motorik, manipulasi benda, atau kegiatan yang memerlukan koordinasi saraf dan badan, antara lain:

- 1) Gerakan tubuh merupakan kemampuan gerakan tubuh yang mencolok
- 2) Ketepatan gerakan yang dikoordinasikan merupakan keterampilan yang berhubungan dengan urutan atau pola dari gerakan yang dikoordinasikan biasanya berhubungan dengan gerakan mata, telinga dan badan
- 3) Perangkat komunikasi non verbal merupakan kemampuan mengadakan informasi tanpa kata

⁴⁸ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 206.

- 4) Kemampuan berbicara merupakan yang berhubungan dengan komunikasi secara lisan.⁴⁹

E. Materi Sistem Indra

Al-Qur'an banyak memperbincangkan persoalan yang berkaitan dengan manusia. Salah satu diantaranya adalah sistem indera manusia. Terdapat beberapa perbedaan indra dalam perbincangan Al-Qur'an dengan indra dalam perbincangan psikologi konvensional. Menurut Al-Qur'an, indra manusia itu terdiri dari tiga bagian, yaitu indra zahir, batin dan kalbu. Sedangkan indra menurut psikologi konvensional hanya terdiri dari dua macam saja, yaitu indra zahir dan batin. Selain itu, Al-Qur'an berpandangan bahwa indra mestinya tidak hanya berfungsi menyerap informasi dan membentuk pengetahuan, tetapi juga harus dapat membentuk keyakinan. Sedangkan fungsi indra dalam pandangan psikologi konvensional hanya membentuk pengetahuan saja.⁵⁰

Indra adalah alat untuk merasa, mencium bau, mendengar, melihat, meraba dan merasakan sesuatu secara naluri (intuitif).⁵¹ Sedangkan menurut Shaleh, alat-alat indra adalah bagian-bagian tubuh yang berfungsi menerima

⁴⁹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar...*h.24.

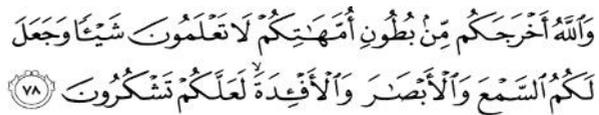
⁵⁰ Kadar M. Yusuf, " Indera Manusia Menurut Al-Quran Dan Psikologi Konvensional; Suatu Kajian Perbandingan"... h. 55.

⁵¹ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 430.

rangsang sesuai dengan modalitas masing-masing.⁵² Indra manusia terdiri atas indra penglihat (mata), indra pendengar (telinga), indra peraba (kulit), indra pengecap (lidah), indra pencium (hidung).

1. Indra Pendengaran

a. Struktur dan Fungsi Alat Indra Pendengaran (Telinga)



“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”. (An-Nahl: 78).⁵³

Berdasarkan ayat tersebut Allah mengeluarkan diri kalian dari dalam perut ibu dalam keadaan tidak mengenali sedikit pun apa yang ada di sekeliling kalian. Kemudian Allah memberi kalian pendengaran, penglihatan dan mata hati sebagai bekal mencari ilmu pengetahuan, agar kalian beriman kepada-Nya atas dasar keyakinan dan bersyukur atas segala karunia-Nya. Ilmu kedokteran modern membuktikan bahwa indera pendengaran mulai tumbuh pada diri seorang bayi pada usia relatif dini, pada pekan-pekan pertama.

⁵² Abdul Rahman Shaleh, *Psikologi: Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 101.

⁵³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an....*

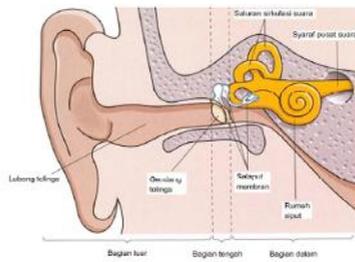
Sedangkan indera penglihatan mulai dimiliki bayi pada bulan ketiga dan menjadi sempurna menginjak bulan keenam. Sedangkan kemampuan mata hati yang berfungsi membedakan yang baik dan buruk datang sesudah itu. Urutan penyebutan beberapa indera pada ayat di atas mencerminkan tahap perkembangan fungsi indera tersebut.

Berdasarkan ayat tersebut, As-Sama' atau mendengar adalah kemampuan untuk mendeteksi vibrasi mekanis (getaran) yang kita sebut suara. Keadaan biasa, getaran mencapai indra pendengar yaitu telinga melalui udara. Telinga dapat dibagi menjadi 3 bagian yaitu telinga luar, telinga tengah dan telinga dalam.⁵⁴ Telinga merupakan alat indra pendengaran yang peka terhadap rangsangan getaran bunyi dalam skala frekuensi 20 – 20.000 Hz (Hertz; getaran per detik). Telinga terdiri dari tiga bagian meliputi bagian luar, dalam dan tengah. Bagian telinga terdiri dari:

- 1) Telinga luar, merupakan saluran dari lubang luar menuju ke gendang telinga (membran timpani). Terdiri dari daun telinga, liang telinga dan gendang telinga. Fungsi dari

⁵⁴ Syaifuddin, *Anatomi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan*, (Jakarta: Salemba Medika, 2011), h. 376 .

- telinga luar ini adalah untuk menangkap getaran bunyi yang berasal dari luar tubuh.
- 2) Telinga tengah, merupakan ruangan yang dibatasi oleh gendang telinga dan selaput dari saluran telinga dalam (rumah siput). Telinga tengah terdiri dari tiga buah tulang pendengaran. Tulang pendengaran terdiri dari tulang martil, landasan, dan sanggurdi. Telinga tengah dihubungkan ke rongga faring oleh sebuah saluran yang disebut saluran eustachius. Secara normal tekanan udara di ruang telinga tengah sama dengan tekanan udara atmosfer. Lubang tersebut pada keadaan normal selalu tertutup dan membuka pada saat menguap dan menelan.
 - 3) Telinga dalam (labirin) terdiri atas serangkaian saluran dan kantung yang berisi cairan yang terletak di dalam rongga-rongga tulang tengkorak yang disebut rumah siput dan saluran setengah lingkaran. Rumah siput di dalamnya terdapat pelebaran yang di dalamnya terdapat reseptor pendengaran dan keseimbangan.



Gambar 2.1 Skema Bagian-Bagian Telinga⁵⁵

b. Proses Telinga Mendengar Bunyi

Suara atau bunyi dari sumbernya diterima oleh daun telinga, diteruskan lewat lubang telinga dan selanjutnya menggetarkan gendang telinga. Getaran pada gendang telinga menggetarkan tulang pendengaran dan getaran akan diperkeras sampai beberapa kali. Getaran tulang akan menggetarkan cairan yang terdapat pada rumah siput dan akhirnya diterima oleh reseptor indra pendengaran. Reseptor menerima rangsang suara diteruskan ke saraf pendengaran menuju ke otak untuk diterjemahkan. Getaran suara juga dapat dijalarkan lewat tulang tengkorak yang dapat menggetarkan gendang telinga.

c. Gangguan Pada Sistem Pendengaran

⁵⁵ J. H. Green, *Pengantar Fisiologi Manusia*, (Tangerang: Binarupa Aksara, 2002), h. 437.

- 1) Labirintitis, adalah gangguan pada labirin di dalam telinga. Penyakit ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya infeksi, gegar otak dan alergi. Penyakit ini memiliki beberapa gejala, seperti telinga berdengung, mual, muntah, vertigo dan kekurangan pendengaran.⁵⁶
- 2) Meniere, timbulnya pusing mendadak disertai tuli dan titinus.⁵⁷
- 3) Tinnitus, adalah gangguan pendengaran dengan keluhan perasaan mendengar bunyi tanpa ada rangsangan bunyi dari luar. Keluhan ini bisa berupa bunyi mendengung, menderu, mendesis atau tipe lain yang tampaknya berasal dari dalam telinga atau kepala.
- 4) Tuli, adalah kehilangan rasa mendengar, dapat terjadi karena gangguan transmisi suara ke dalam koklea, misalnya kotoran telinga menumpuk, nanah yang memenuhi telinga tengah pada peradangan yang menimbulkan kerusakan pada tulang pendengaran dan tuli saraf.

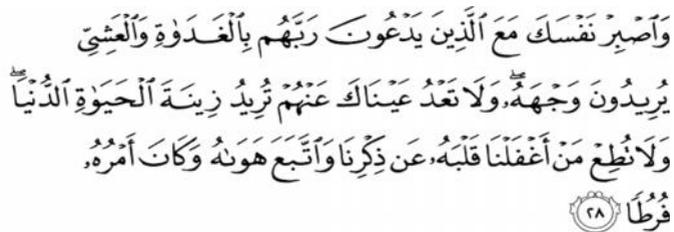
⁵⁶ Adi D. Tilog, *Kalkulator Kesehatan*, (Yogyakarta: D-Medika, 2012), h. 164.

⁵⁷ Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2004), h. 329-330.

- 5) Radang telinga tengah (otitis media), disebabkan oleh bakteri atau virus. Gejalanya adalah sakit telinga, gangguan pendengaran disertai demam. Nanah yang ada pada telinga tengah dapat memecahkan gendang telinga dan nanah keluar dari lubang telinga luar.⁵⁸

2. Indra Penglihatan

a. Struktur dan Fungsi Alat Indera Penglihatan (Mata)



“Dan bersabarlah kamu bersama-sama dengan orang-orang yang menyeru Tuhannya di pagi dan senja hari dengan mengharap keridhaan-Nya; dan janganlah kedua matamu berpaling dari mereka (karena) mengharapkan perhiasan dunia ini; dan janganlah kamu mengikuti orang yang hatinya telah Kami lalaikan dari mengingati Kami, serta menuruti hawa nafsunya dan adalah keadaannya itu melewati batas”. (Al-Kahfi : 28).⁵⁹

Berdasarkan ayat tersebut, Allah swt menganugrahkan manusia pancaindra, seperti Al-Basar atau penglihatan dengan maksud agar

⁵⁸ Kus Irianto, *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*, (Bandung: Yrama Widya, 2010), h. 271.

⁵⁹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an...*

manusia dapat mengetahui dan mengenali tanda-tanda kekuasaan Allah swt yang agung. Berkaitan dengan pancaindra yang satu sama lain saling berkaitan sewaktu menjalankan fungsinya, persis sebagaimana jaringan komponen-komponen sebuah alat elektronik. Seorang manusia bisa saja kehilangan salah satunya misalnya, indra penglihatan. Meskipun demikian, jaringan pancaindra tersebut masih dapat bekerja secara serempak untuk menunaikan kewajibannya dengan cara yang membuat perasaan heran dan takjub.⁶⁰

Kemampuan seseorang untuk melihat berbagai jenis benda merupakan ayat (tanda kekuasaan) Allah Swt yang sangat menakjubkan.⁶¹ Indra penglihatan dikemas dengan begitu cermat dan dibentuk dari sejumlah unsur penting sehingga memiliki fungsi yang sangat luar biasa dan paling terang dibandingkan lensa kamera teranggih di dunia.

Mata merupakan alat indra yang berfungsi untuk melihat. Mata manusia berjumlah sepasang yang letaknya di dalam rongga mata

⁶⁰ Muhammad as-Sayyid Yusuf dan Ahmad Durrah, *Pustaka Pengetahuan Al-Qur'an...* h. 80-81.

⁶¹ Muhammad as-Sayyid Yusuf dan Ahmad Durrah, *Pustaka Pengetahuan Al-Qur'an...* h. 81.

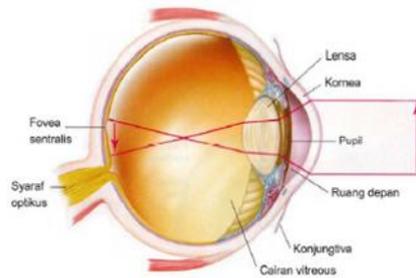
dan dilindungi oleh tulang tengkorak. Mata dibantu memiliki beberapa bagian dalam menjalankan fungsinya meliputi:

- 1) Alis mata terdiri atas rambut-rambut kasar yang melintang diatas mata fungsinya menyerap keringat yang mengalir di dahi, agar tidak langsung masuk ke dalam mata.
- 2) Kelopak mata terdiri dari bagian atas yang bebas bergerak karena terdapat otot yang menariknya, sedangkan bagian bawah yang kurang bebas bergerak karena tidak ada otot yang menariknya.
- 3) Bulu mata terdiri rambut-rambut halus yang terdapat ditepi kelopak mata.⁶²
- 4) Bola Mata, mempunyai diameter 2,5 cm, letaknya terbenam di dalam rongga mata dan hanya sebagian kecil saja yang terlihat. Bola mata terdiri dari tiga lapisan meliputi lapisan luar (kornea), lapisan tengah (koroid) dan lapisan dalam (retina).

⁶² Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*, (Jakarta: EGC Edisi 3, 2003), h. 326.

- 5) Kornea disebut juga selaput bening merupakan bagian yang terletak paling depan. Kornea berfungsi untuk pembiasan sinar cahaya.
- 6) Iris disebut juga selaput pelangi merupakan bagian mata yang dapat mengerut. Iris berfungsi untuk mengatur cahaya yang masuk ke mata. Iris akan mengerut sehingga pupil membesar pada keadaan kurang cahaya sehingga cahaya yang masuk lebih banyak. Sebaliknya iris akan mengendor sehingga pupil mengecil pada keadaan terang akibatnya cahaya yang masuk agak berkurang.
- 7) Pupil merupakan lubang yang terbentuk atau dikelilingi oleh iris. Jika iris mengerut akan menyebabkan pupil membesar dan sebaliknya. Pupil berfungsi untuk lewat masuk sinar cahaya ke dalam mata.
- 8) Lensa merupakan bagian mata yang dapat mengembung atau mengempis. Lensa berfungsi untuk menyatukan (memfokuskan) arah sinar cahaya. Lensa mata berbentuk cembung. Kecembungan lensa mata dapat diatur oleh otot lensa. Jika melihat benda jauh lensa mata akan menipis dan sebaliknya lensa mata akan menebal. Menebal dan menipisnya lensa disebut akomodasi.

- 9) Retina disebut juga selaput jala merupakan lapisan sebelah dalam mata yang banyak mengandung reseptor penglihatan. Retina berfungsi untuk menerima rangsang cahaya.



Gambar 2.2 Anatomi Bola Mata⁶³

b. Mekanisme Penerimaan Rangsang Cahaya

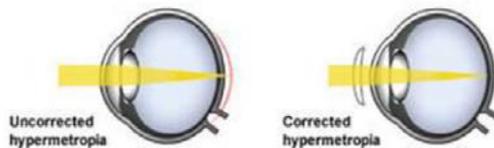
Sinar cahaya yang mengenai mata akan diteruskan melewati bagian-bagian mata dari depan ke belakang secara urut sebagai berikut meliputi kornea, pupil, lensa dan retina. Rangsang cahaya diterima oleh reseptor cahaya di retina. Reseptor cahaya dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu sel batang dan sel konus. Sel konus berfungsi untuk melihat pada keadaan terang sedangkan sel batang untuk melihat pada keadaan gelap. Rangsang cahaya oleh reseptor kemudian diubah menjadi impuls saraf yang kemudian

⁶³ Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*,... h. 316.

dijalarkan melalui saraf penglihatan (optikus) menuju ke otak untuk diterjemahkan.

c. Kelainan/ Gangguan penglihatan

- 1) Mata hipermetrop, bila mata hanya mampu melihat jelas jarak jauh, benda-benda dekat tidak tampak jelas. Penyebabnya adalah lensa mata terlalu pipih sehingga bayangan jatuh di belakang bintik kuning. Gangguan ini dapat dibantu dengan lensa positif atau cembung.

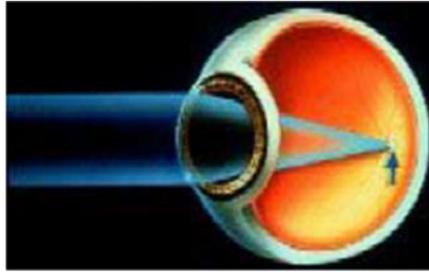


Gambar 2.3 Mata Hipermetrop⁶⁴

- 2) Mata miopi, bila mata hanya mampu melihat jelas jarak dekat, benda-benda jauh tidak tampak jelas. Penyebabnya adalah lensa mata terlalu cembung sehingga bayangan benda jatuh di depan bintik kuning. Gangguan ini dapat dibantu dengan lensa negatif atau cekung.
- 3) Mata presbiop, gejala gangguan ini sama seperti hipermetrop yaitu hanya mampu melihat dengan jelas benda pada jarak jauh. Gangguan ini biasa terjadi pada

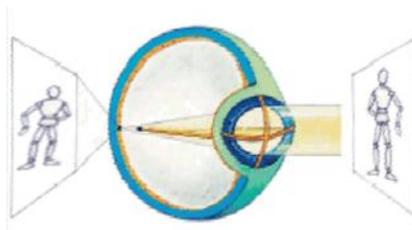
⁶⁴ J.H. Green, *Pengantar Fisiologi Manusia*,... h. 429.

orang lanjut usia. Cahaya sejajar yang datang difokuskan di belakang retina. Penyebabnya lensa mata terlalu pipih karena daya akomodasinya terlalu lemah.



Gambar 2.4 Mata Miopi⁶⁵

- 4) Mata astigmat, adalah mata dengan lengkungan permukaan kornea atau lensa yang tidak rata. Misalnya lengkung kornea yang vertikal kurang melengkung dibandingkan yang horizontal. Bila seseorang melihat suatu kotak, garis vertikal terlihat kabur dan garis horizontal terlihat jelas. Bila lengkung kornea tidak teratur disebut astigmatism irregular dan dapat dikoreksi dengan lensa kotak.⁶⁶



Gambar 2.5 Mata Antastigmat⁶⁷

⁶⁵ J.H. Green, *Pengantar Fisiologi Manusia*,... h. 429.

⁶⁶ Ilyas S, *Ilmu Penyakit Mata*, Ed. 2, (Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 2003), h, 245.

⁶⁷ J.H. Green, *Pengantar Fisiologi Manusia*,... h. 433.

- 5) Buta warna, gangguan ini merupakan penyakit mata yang bersifat menurun. Mata yang normal mempunyai tiga macam sel konus yang semuanya bekerja dengan baik. Bila satu macam atau lebih sel konus rusak akan menyebabkan terjadinya buta warna. Beberapa macam buta warna yaitu mata dikromat dan hijau.
- 6) Konjunktivitis, disebabkan oleh berbagai organisme. Salah satu atau kedua mata terasa panas dan seolah-olah mengandung pasir, kelopak mata bengkak, konjunktiva berwarna merah, mata berair serta tidak tahan cahaya.
- 7) Katarak, yaitu pengaburan lensa, dapat menyerang sebagian atau seluruh lensa mata.
- 8) Glucoma, disebabkan adanya cairan dalam bilik anterior yang belum sempat disalurkan keluar, sehingga tegangan yang ditimbulkan dapat menimbulkan tekanan pada saraf optik yang lama-kelamaan dapat menghilangkan daya melihat mata.⁶⁸

⁶⁸ Evelyn C. Pearce, *Anatomi Dan Fisiologi untuk Paramedis*,... h. 322-323.

9) Kekurangan vitamin A, dapat menimbulkan gangguan rabun senja, jika tidak segera diobati orang tersebut akan mengalami bintik putih, kemudian kornea mengering akhirnya bola mata pecah dan dapat mengakibatkan kebutaan.⁶⁹

3. Indra Peraba

a. Struktur dan Fungsi Alat Indera Peraba (Kulit)

إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصَلِّيهِمْ تَارًا كَمَا تَصِجَتْ جُلُودُهُمْ
بَدَلْنَهُمْ جُلُودًا أُخْرَى لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيمًا
حَكِيمًا

*“Sesungguhnya orang-orang yang kafir kepada ayat-ayat Kami, kelak akan Kami masukkan mereka ke dalam neraka. Setiap kali kulit mereka hangus, Kami ganti kulit mereka dengan kulit yang lain, supaya mereka merasakan azab. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana”.*⁷⁰

Berdasarkan ayat tersebut Sesungguhnya orang-orang yang mengingkari bukti-bukti yang jelas dan mendustakan para nabi, kelak akan Kami masukkan ke dalam api neraka yang akan menghanguskan kulit mereka. Dan setiap kali rasa pedih akibat siksaan itu hilang, Allah menggantinya dengan kulit yang baru, agar

⁶⁹ Kus Irianto, *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*,... h. 268.

⁷⁰ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an*....

rasa sakitnya berlanjut. Ayat ini merupakan bukti betapa dahsyatnya siksaan yang diderita oleh penghuni neraka. Sebuah temuan ilmiah membuktikan bahwa urat saraf yang tersebar dalam lapisan kulit merupakan yang paling sensitif terhadap pengaruh panas dan dingin.

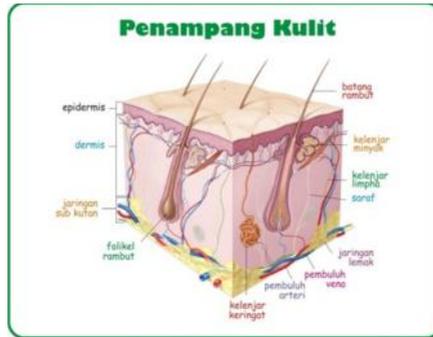
Kulit atau lamasuhu memiliki beberapa fungsi yaitu, sebagai reseptor rangsang sentuhan dari lingkungan sekitar, mencegah penguapan air dari dalam tubuh, perlindungan dari sinar ultra violet (UV), pengaturan suhu tubuh dan ekskresi limbah metabolisme melalui kelenjar keringat.

b. Reseptor Pada Kulit

Lapisan dalam kulit terdapat berbagai jenis penerima rangsang (reseptor). Letak reseptor pada kulit tersebar dan tidak merata antara bagian satu dengan lainnya. Kulit punggung tangan memiliki reseptor lebih banyak dari pada telapak tangan. Jenis-jenis reseptor pada kulit antara lain yaitu reseptor untuk menerima rangsang tekanan, panas, nyeri, sentuhan dan dingin.

c. Gangguan-gangguan pada indra peraba meliputi 1) Panu 2)Kadas 3)Kutu air 4) Urtikaria. Gangguan-gangguan tersebut disebabkan karena sentuhan setempat dengan bahan yang merangsang, seperti sengatan tawon atau duri tanaman. Dapat

juga disebabkan karena alergi pada makanan atau benda tertentu seperti kosmetik.⁷¹



Gambar 2.6 Penampang Kulit⁷²

4. Indra Pengecap

a. Struktur dan Fungsi Alat Indera Pengecap (Lidah)

وَأَحْلِلْ عُقْدَةَ مِنِّ لِسَانِي ﴿٢٧﴾

“dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku”. (At-Thaha: 27)⁷³

Berdasarkan ayat tersebut Allah Swt tidak hanya menjadikan indra perasa menempati bagian yang sangat kecil dalam tubuh. Dia menjadikannya media untuk mengenali rahasia kenikmatan

⁷¹ Evelyn C. Pearce, *Anatomi Dan Fisiologi untuk Paramedis*...h. 244 .

⁷² Zuliana Rahmawati, *50 Reaksi Biologi*...h. 136.

⁷³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an*....

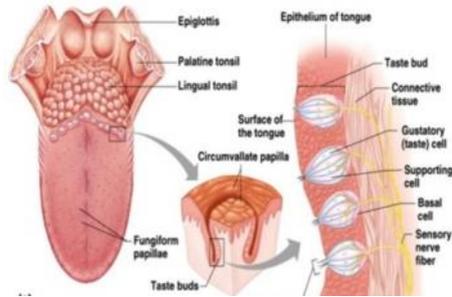
makanan dan minuman, juga sarana untuk menguak rahasia segala sesuatu yang bertebaran di jagat raya.⁷⁴

Lidah merupakan indra perasa yang terdapat kumpulan ujung-ujung saraf (kuncup pengecap). Tiap-tiap kuncup pengecap mempunyai kepekaan pada rasa tertentu seperti rasa manis, asin, asam dan pahit. Lidah terletak di dalam rongga mulut. Lidah dapat digerakan karena tersusun atas otot-otot yang dapat diperintah (otot lurik). Permukaan lidah bagian atas diselaputi oleh selaput yang banyak memiliki tonjolan-tonjolan kecil yang disebut puting pengecap (papila).

Otot-otot lidah merupakan otot bercorak seperti otot skelet yang terdiri dari otot ekstrinsik (mempunyai origo di luar lidah) dan intrinsik (mempunyai origo di dalam lidah). Otot bercorak lidah tersusun dalam berkas-berkas yang berjalan dalam tiga bidang yang masing-masing bidang membentuk sudut tegak lurus satu dengan yang lain. Hal ini memungkinkan pergerakan lidah dengan

⁷⁴ Muhammad as-Sayyid Yusuf dan Ahmad Durrah, *Pustaka Pengetahuan Al-Qur'an...* h. 169.

fleksibilitas dan ketepatan tinggi, yang berperan baik dalam proses bicara maupun digesti dan menelan.⁷⁵



Gambar 2.7 Struktur lidah⁷⁶

b. Gangguan-Gangguan Pada Indra Pengecap

- 1) Glositis atau peradangan lidah, bisa akut maupun kronis. Gejalanya berupa adanya ulkus dan lendir yang menutupi lidah. Peradangan ini biasanya timbul pada orang yang mengalami gangguan pencernaan atau infeksi pada gigi. Lidah lembek dan pucat dengan berkas gigitan pada pinggirannya.
- 2) Lekoplakia, ditandai oleh adanya bercak-bercak putih yang tebal pada permukaan lidah (juga pada selaput lendir pipi dan gusi). Biasanya sangat terlihat pada perokok.⁷⁷

⁷⁵ Sunny Wangko, Papila Lidah dan Kuncup Pengecap, *Jurnal Biomedik*, Vol. 5, No. 3, 2013, h. 40.

⁷⁶ Zuliana Rahmawati, 50 Reaksi Biologi,...h. 105.

- 3) Ageusia yaitu, Kondisi tidak bisa merasakan sama sekali atau hilangnya daya pengecap secara total. Kondisi ini disebabkan oleh berbagai keadaan , misalnya mulut sangat kering, perokok berat, efek samping dari obat.⁷⁸

5. Indra Pembau

a. Struktur dan Fungsi Alat Indera Pembau (Hidung)

وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ
لَوْلَا أَن تَفَنَّيُونَ ﴿٩٤﴾

“Tatkala kafilah itu telah ke luar (dari negeri Mesir) berkata ayah mereka: “Sesungguhnya aku mencium bau Yusuf, sekiranya kamu tidak menuduhku lemah akal (tentu kamu membenarkan aku).” (QS. Yusuf: 94)⁷⁹

Berdasarkan ayat tersebut, keistimewaan indra penciuman letaknya paling dekat dengan otak dan jaringan urat saraf indra tersebut melekat di selaput lendir yang terdapat dalam hidung. Nikmat Allah Swt yang dikaruniakan kepada manusia adalah dengan menjadikan hidung sebagai sarana untuk menyaring dan membersihkan udara yang dihirup, mendinginkan suhu udara dan

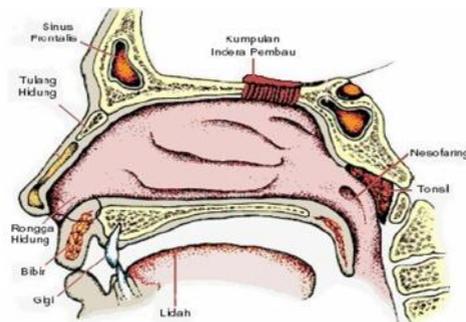
⁷⁷ Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis...* h. 312 .

⁷⁸ Adi D. Tilong, *Kalkulator Kesehatan...* h. 183-184 .

⁷⁹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an....*

memperhalus tekanannya. Semua itu agar proses penginderaan berlangsung normal.

Indra pembau terdapat pada selaput lendir rongga hidung. Indra ini mampu menerima rangsangan zat yang berbentuk gas. Sel pembau mempunyai ujung-ujung berupa rambut-rambut halus yang dihubungkan urat saraf melalui tulang saringan dan bersatu menjadi urat saraf olfaktori menuju pusat penciuman di otak. Manusia mendeteksi bau dengan menggunakan reseptor yang terdapat pada epitel olfaktori di dalam rongga hidung. Antara sel-sel ini terdapat 10-20 juta sel reseptor.⁸⁰



Gambar 2.8 Skema Indra Pembau⁸¹

b. Proses penciuman bau oleh hidung sebagai berikut:

⁸⁰ Syaifuddin, *Anatomi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan*,... h. 382 .

⁸¹ Zuliana Rahmawati, *50 Reaksi Biologi*,...h. 129.

Rangsangan yang berupa bau masuk ke hidung bersama-sama dengan udara yang kita hirup akan mengenai selaput lendir, sehingga menimbulkan rangsangan yang kemudian diteruskan oleh serabut saraf pembau ke otak lalu diterjemahkan.

c. Gangguan-gangguan pada indra penciuman

- 1) Anosmia, adalah kondisi hilang atau menurunnya penciuman yang disebabkan oleh gangguan saluran hidung, cedera kepala dan tumor sulkus olfaktorius.
- 2) Polip hidung, adalah pertumbuhan sel yang bersifat jinak di selaput lendir hidung. Kemungkinan penyebabnya adalah reaksi hipersensitif atau alergi.
- 3) Salesma (cold) dan influenza (flu), adalah infeksi pada alat pernapasan yang disebabkan oleh virus dan umumnya dapat menyebabkan batuk, pilek, sakit leher dan kadang-kadang panas atau sakit pada persendian.⁸²

⁸² Adi D. Tilong, *Kalkulator Kesehatan...* h. 137-141 .

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Experimen yaitu metode penelitian dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Penelitian eksperimen dalam pendidikan adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu jika dibandingkan dengan tindakan lain.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan dengan jenis pre-eksperimen desain yaitu eksperimen yang tidak sebenarnya yang juga disebut quasi eksperimen, disebut demikian karena pre-eksperimen belum memenuhi persyaratan seperti eksperimen ilmiah yang mengikuti peraturan tertentu. Penelitian ini menggunakan jenis pre-eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. *One group pretest-posttest design* adalah desain penelitian yang menggunakan satu kelas. Pada desain penelitian ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan, sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan

dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Jenis pre-eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Rancangan Penelitian

Pretest	Treatment	Post test
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

1. O₁ = Tes awal sebelum diberikan treatment
2. X = Pemberian treatment bimbingan
3. O₂ = Tes akhir setelah diberikan treatment

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 5 Banda Aceh yang terletak di Jalan Hamzah Fansuri, Kopelma Darussalam Syiah Kuala Banda Aceh. Penelitian dilakukan di SMA dan bukan di MA karena peneliti ingin membiasakan siswa di SMA membaca Al-Qur'an dan juga mengaitkan materi dengan nilai-nilai yang terkandung dalam Al-Qur'an. Berdasarkan hasil observasi siswa di SMA tidak banyak yang mengaji di balai pengajian bukan seperti siswa MA. Mata pelajaran agama di SMA juga sangat terbatas yaitu 1 minggu sekali tidak seperti di MA. Waktu penelitian ini berlangsung pada semester genap tahun 2018 dan membutuhkan waktu selama dua kali pertemuan.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target hasil penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh yang terdiri dari 5 kelas. Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.⁸³ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposif sampling. Purposif sampling menurut Sudjana, dikenal sebagai sampling pertimbangan, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti.⁸⁴ Kriteria *purposive sampling* yang akan diteliti meliputi kemampuan kognitifnya sedang (tidak pandai dan bodoh) dan tidak termasuk kelas unggul atau kelas inti.

Berdasarkan uraian di atas, yang menjadi pertimbangan peneliti dalam penelitian ini adalah kelas yang dipilih sebagai sampel yang kemampuannya kognitifnya sama, hal ini diperoleh dari hasil wawancara dengan guru yang bersangkutan. Selain itu peneliti ingin mengetahui kemampuan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran sistem indra

⁸³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 108-109.

⁸⁴ Khalida, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Pada Materi Perbandingan Dikelas VII Mtss Babun Najah Banda Aceh, *Skripsi* (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2015), h. 33.

berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board*. Dengan demikian, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 3 yang berjumlah 26 siswa, yaitu 14 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Tes

Tes merupakan seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaannya terhadap cakupan materi yang dipersyaratkan dan sesuai dengan tujuan pengajaran tertentu.⁸⁵

Tes ini berupa sejumlah soal yang diberikan kepada siswa yang terpilih sebagai sampel menurut kelas masing-masing dalam penelitian ini. Soal tersebut mencakup materi sistem indra pada manusia yang dijadikan dalam data tertulis. Soal tes yang disajikan berjumlah 32 soal. Dalam hal ini digunakan dua kali tes yaitu:

a. Pretest

Pretest bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum diajarkan dengan pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board*. Soal

⁸⁵ Poerwanti, Endang, *Asesmen Pembelajaran SD*, (Jakarta: Depdiknas, 2008), hal.

diberikan sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai dan bentuk soalnya adalah pilihan ganda yang jumlahnya maksimal 32 butir.

b. Postest

Postest ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diajarkan dengan pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board*. Soal diberikan setelah kegiatan belajar mengajar selesai dan bentuk soalnya adalah pilihan ganda yang jumlahnya maksimal 32 butir.

2. Angket

Angket adalah kumpulan pertanyaan atau pernyataan yang disusun secara sistematis dalam sebuah daftar yang kemudian dibagikan secara langsung kepada responden.⁸⁶ Angket diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board*.

Lembar angket berisikan 10 pernyataan yang harus dijawab oleh siswa dengan cara memberikan tanda *cek list* pada kolom tersedia untuk setiap pernyataan yang diajukan, dan dalam setiap pernyataan meliputi skala SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Adapun pernyataan yang digunakan pada lembaran ini

⁸⁶ Burhan Bugin., *Komunikasi: Teori, Paradigma, dan Diskursusu Teknologi Komunikasi di Masyarakat*. (Jakarta: Rencana, 2009), h. 130

adalah pernyataan positif yaitu saya dapat dengan mudah memahami pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board*. Sedangkan contoh pernyataan yang bersifat negatif yaitu pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board* membuat saya bingung dalam memahami materi sistem indra. Angket tersebut diberikan kepada siswa di akhir pertemuan pembelajaran untuk di isi setelah *Post-test* hasil belajar siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.⁸⁷ Instrumen dalam penelitian ini diperoleh melalui instrumen penelitian.

1. Tes, instrumennya soal pretest dan postest, yang bentuk soalnya adalah pilihan ganda.
2. Angket Respon Siswa, bentuknya adalah lembar angket yang harus diisi dengan pernyataan yang telah disediakan.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan

⁸⁷ Jogiyanto, *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*, (Yogyakarta: ANDI, 2008), hal. 89

dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan, sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁸⁸ Analisis data bertujuan memberikan makna terhadap data yang telah terkumpul. Setelah semua data terkumpul maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis Hasil Belajar

Tes hasil belajar dilakukan bertujuan untuk melihat sebatas mana ketuntasan belajar siswa dalam proses pembelajaran materi sistem indra dengan pengintegrasian nilai-nilai Al-Qur'an dan media *Bulletin board* pada kelas XI SMAN 5 Banda Aceh. Sebelum pembelajaran dimulai, siswa diberikan *pretest* terlebih dahulu yang bertujuan untuk melihat kemampuan belajar siswa sebelum penerapan pengintegrasian nilai-nilai Al-Qur'an dan media *Bulletin board* pada materi sistem indra. Setelah pembelajaran berlangsung siswa diberikan *postest* yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Adapun cara menghitung nilai individual siswa menggunakan rumus:

⁸⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 335

$$P = \frac{\text{Jumlah jawaban yang benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100^{89}$$

2. N-Gain

Gain adalah peningkatan kemampuan yang dimiliki siswa setelah pembelajaran. Gain diperoleh dari selisih antara hasil *post-test* dan *pre-test*.

Rumusya sebagai berikut: $N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}}$ ⁹⁰

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian N-Gain⁹¹

Interval Koefisien	Kriteria
$(\langle g \rangle) > 0,70$	g-tinggi
0,70 $(\langle g \rangle)$ 0,30	g-sedang
$(\langle g \rangle) < 0,30$	g-rendah

Nilai yang akan diperoleh dari hasil tes tersebut sebagai data penelitian yang akan diolah, setelah data terkumpul maka langkah

⁸⁹ Andi Rosna, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajar IPA di kelas IV SD Terpencil Baina Barat", *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol. 4 No. 6, (2010), h.236.

⁹⁰ Hilman Latief, dkk, "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar", *Jurnal Gea*, Vol.14 No. 1, (2014), h.19.

⁹¹ Rita Rahmaniati, Pembelajaran I-Sets (*Islamic, Science, Environment, Technology and Society*) terhadap Hasil Belajar Siswa, *Anterior Jurnal*, Vol. 14, No. 2, 2015, h. 196.

selanjutnya adalah menganalisis dengan menggunakan statistik uji-t.

Rumusnya sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

Md : Mean dari deviasi (d) antara nilai Pretest dan Post test

xd : Perbedaan deviasi dengan mean deviasi

N : Banyaknya subjek

3. Analisis Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh melalui angket dianalisis dengan menggunakan skala Likert. Skala ini menilai sikap atau tindakan yang diinginkan peneliti kepada responden.⁹² “Dalam menskor skala Likert jawaban diberi bobot dengan nilai kuantitatif 4, 3, 2,1 untuk pernyataan positif dan 1, 2, 3, 4 untuk pernyataan negatif”, skor rata-rata respon siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus: $P = \frac{f}{N} \times 100\%$

Keterangan:

P = Presentase keseluruhan respon siswa

f = Frekuensi respon per item

N = Jumlah keseluruhan respon

Tabel 3.3 Kriteria Respon Siswa⁹³

⁹² Sukardi, *Metodelogi Penelitian Kompetensi dan Prakteknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), h. 146

⁹³ Hamid darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2011), h.56.

Skala	Kategori
81% - 100%	Sangat tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Rendah
0% - 40%	Sangat rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani Dengan Menggunakan *Bulletin Board*

Respon siswa dalam pembelajaran dapat dilihat setelah dilakukan penyebaran angket yang diisi oleh masing-masing siswa setelah berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Angket yang digunakan terdiri dari 3 indikator yaitu ketertarikan, keingintahuan dan melaksanakan yang terdiri dari 10 pernyataan meliputi pernyataan positif dan pernyataan negatif. Masing-masing pernyataan terdiri dari empat opsi meliputi sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Berdasarkan hasil analisis data angket respon siswa terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board* di kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh menunjukkan adanya perbedaan respon siswa meskipun tidak terlalu mencolok dari ketiga indikator tersebut.

Indikator ketertarikan memiliki jumlah rerata yang lebih tinggi dibandingkan dengan keingintahuan dan melaksanakan. Meskipun demikian

ketiga indikator tersebut tidak tergolong dalam kategori rendah. Data respon siswa dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani Dengan Menggunakan *Bulletin board*

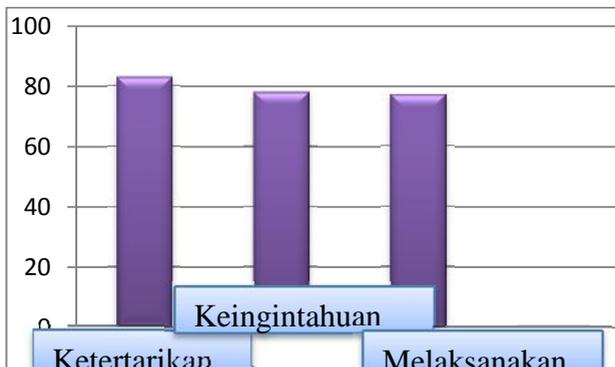
No.	Indikator	Pernyataan	Respon Siswa		
			Skor	Rerata	Kategori
1.	Ketertarikan	a. Perhatian terhadap pembelajaran	86	83	Sangat tinggi
		b. Keingintahuan terhadap pembelajaran	90		
		c. Ketidak fokusan terhadap pembelajaran	72		
2.	Keingintahuan	a. Rasa penasaran terhadap pembelajaran	80	78	Tinggi
		b. Keingintahuan terhadap pembelajaran	82		
		c. Ketidakpedulian terhadap pembelajaran	73		
3.	Melaksanakan	a. Ketertiban dalam melaksanakan pembelajaran	80	77	Tinggi
		b. Kesungguhan dalam melaksanakan pembelajaran	84		
		c. Ketersesakan dalam melaksanakan pembelajaran	73		
		d. Keterarahan dalam melaksanakan pembelajaran	72		
Rerata				79	Tinggi

Sumber: Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan Tabel di atas diketahui bahwa respon siswa termasuk dalam kategori tinggi dengan jumlah presentase 79. Tiga aspek ketertarikan (perhatian, kesukaan dan ketidak fokusan) terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan media *Bulletin board*, dimana kebanyakan siswa tertarik meskipun ada sebagian kecil yang tidak diikuti dengan kefokusannya.

Indikator aspek keingintahuan yang diamati meliputi rasa penasaran, ingin tahu dan ketidakpedulian terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan media *Bulletin board*. Umumnya siswa ingintahu terhadap pembelajaran, walaupun ada sebagian kecil yang diikuti dengan ketidakpedulian.

Berdasarkan Indikator melaksanakan yang dilihat dari aspek mengikuti dengan tertib, sungguh-sungguh, tergesa-gesa dan terarah pada pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan media *Bulletin board*. Hampir semua siswa melaksanakan pembelajaran dengan baik, namun ada sebagian kecil yang merasa tergesa-gesa dan tidak terarah. Perbandingan respon siswa terhadap pembelajaran berbasis Qur'ani dan media *Bulletin board* Kelas XI IPA 3 dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Grafik Respon Siswa terhadap Pembelajaran dan Media

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari ketiga indikator respon siswa tersebut tingkatan yang sangat tinggi adalah indikator ketertarikan dibandingkan dengan indikator keingintahuan dan indikator melaksanakan, meskipun indikator keingintahuan dan melaksanakan masih dalam kategori tinggi dan tidak terlalu rendah. Hal tersebut dapat diartikan bahwa siswa tertarik namun terkendala banyak faktor.

2. Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani Dengan Menggunakan *Bulletin Board*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa hasil belajar siswa diperoleh dengan menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test*.

Hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani Dengan Menggunakan Media *Bulletin board*.

Kode Siswa	Pre-test	Post-test	Gain (d)	d ²
X1	34	81	47	2209
X2	30	84	54	2916
X3	40	81	41	1681
X4	25	71	46	2116
X5	37	93	56	3136
X6	40	78	38	1444
X7	34	78	44	1936
X8	25	78	53	2809
X9	40	78	38	1444
X10	22	74	52	2704
X11	37	78	41	1681
X12	31	78	47	2209
X13	25	74	49	2401
X14	25	81	56	3136
X15	56	87	31	961
X16	34	87	53	2809
X17	56	78	22	484
X18	53	87	34	1156
X19	30	81	51	2601
X20	40	71	31	961
X21	65	90	25	625
X22	53	84	31	961
X23	65	84	19	361
X24	43	78	35	1225
Jumlah	940	1934	994	43966
Rerata	39	81	41	1832

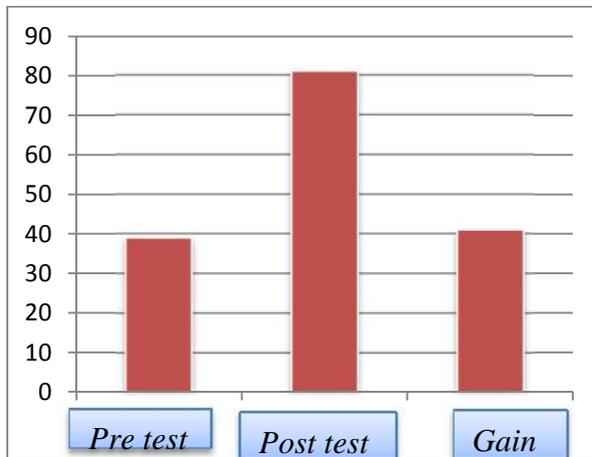
Sumber: Data hasil penelitian, 2018

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pre-test* sebesar 39, sedangkan nilai rata-rata *post-test* sebesar 81 dan rata-rata gain sebesar 41 dari 24 siswa. Jika dilihat dari ketetapan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang ditetapkan yaitu 75, maka dapat diketahui bahwa semua nilai *pre-test* siswa belum mencapai nilai ketuntasan.

Hal ini disebabkan oleh rendahnya pengetahuan awal siswa terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani. Sedangkan nilai *post-test* siswa, hanya 2 siswa yang nilainya tidak mencapai nilai ketuntasan. Hal tersebut menandakan bahwa siswa sudah lebih memahami materi yang diajarkan.

Nilai terendah siswa pada *pre test* yaitu 22 sedangkan nilai tertinggi 65 dan nilai terendah *post test* siswa yaitu 71 dan tertingginya 93. Gain 41 0,70 termasuk dalam kategori tinggi. Siswa yang memperoleh nilai *post test* rendah tidak selamanya akan memperoleh nilai *post test* rendah pula dan begitu juga sebaliknya, siswa yang memperoleh nilai *post test* tinggi juga tidak akan selamanya akan memperoleh nilai *post test* tinggi pula.

Berdasarkan analisis uji-t yang telah dilakukan dengan taraf signifikan sebesar 5% (0,05). Berdasarkan hasil perhitungan uji-t, menunjukkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa berbeda, dengan selisih nilai rata-rata yaitu 39. Nilai t_{hitung} yang diperoleh adalah 18,30 sedangkan nilai t_{tabel} 1,714 pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat bebas 23. Dengan demikian terbukti hipotesis diterima yaitu pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani mampu meningkatkan hasil belajar siswa XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh. Perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Rerata Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas menunjukkan bahwa setiap nilai *pre-test*, *post test* dan *gain* pada materi sistem indra memiliki perbedaan. Rerata nilai tertinggi yaitu nilai *post test* 81 sedangkan nilai *pre-test* memiliki Rerata yang terendah yaitu 39 dan Rerata *gain* 41.

Pengujian hipotesis dengan kriteria pengujian adalah ditolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan diterima H_a jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. H_0 = Tidak terdapat peningkatan yang nyata pada pembelajaran Sistem Indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan media *Bulletin Board* terhadap hasil belajar siswa di kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh. H_a = Terdapat peningkatan yang nyata pada pembelajaran Sistem Indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan media *Bulletin Board* terhadap hasil belajar siswa di kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh.

B. Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa respon siswa sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Respon siswa kelas XI MIPA 3 terhadap pembelajaran berbasis Qur'ani pada materi sistem indra dengan media *Bulletin board* di SMAN 5 Banda Aceh dari keseluruhan indikator tergolong tinggi. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis Qur'ani dan juga media yang digunakan menarik perhatian dan respon siswa untuk mengikuti pembelajaran.

Analisis data tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Saidatur Rofiah bahwa pembelajaran berbasis Qur'ani dapat meningkatkan respon siswa terhadap proses pembelajaran.⁹⁴ Penelitian sejenis telah diteliti oleh Moch Fatchur Rohman Saekoni yang mana pembelajaran Berbasis Qur'ani akan berdampak positif terhadap respon siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis Qur'ani.⁹⁵

Kriteria keefektifan dalam penelitian dikatakan berhasil apabila sekurang-kurangnya 75% siswa telah memperoleh nilai di atas KKM dan

⁹⁴ Saidatur Rofiah, "Pengembangan Bahan Ajar Al-Qur'an Hadis Berbasis Game Di MI Ma'arif Nu Nogosari Pandaan Pasuruan", *Tesis*, (Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2016), H. 122.

⁹⁵ Moch Fatchur Rohman Saekoni, "Pengaruh Tingkat Kecintaan Siswa Pada Al-Qur'an Terhadap Perilaku Sosial Di Sekolah Dasar Islam Baitussalam Toyamas Kabupaten Banyuwangi", *Tesis*, 2016, h.114-115.

hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran.⁹⁶

Hasil belajar siswa terhadap pembelajaran berbasis Qur'ani pada materi sistem indra dengan media *Bulletin board* mengalami peningkatan. Kondisi ini dapat dilihat pada hasil tes yang dilakukan dengan pemberian tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 32 soal, sehingga diperoleh nilai rata-rata nilai *pre test* lebih rendah dibandingkan dengan nilai *post test*. Hampir seluruh siswa memperoleh nilai di atas KKM setelah pembelajaran dan hanya 2 orang yang memperoleh nilai di bawah KKM.

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dalam pembelajaran diantaranya seperti media yang digunakan, pembelajaran berbasis Qur'ani, serta kelebihan dan kelemahan peneliti. Media yang digunakan sangat besar pengaruhnya terhadap suatu penelitian, seperti penggunaan media *Bulletin board* yang tidak pernah digunakan sebelumnya oleh siswa SMAN 5 Banda Aceh, sehingga membuat para siswa tertarik dan ingin belajar lebih dalam lagi menggunakan media *Bulletin board*. Media *Bulletin board* mempengaruhi respon dan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani.

⁹⁶ Endi Nurgana, Statistik Untuk Penelitian, (Bandung: Permadi, 1985), h.63.

Faktor kedua yaitu pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani, yang tergolong baru dikalangan siswa SMAN 5 Banda Aceh, dikarenakan pembelajaran sistem indra sebelumnya tidak pernah dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Pembelajaran sistem indra hanya membahas teori saja tanpa dihubungkan dengan ayat-ayat yang berkaitan dengan sistem indra yang sangat banyak Allah sebutkan di dalam Al-Qur'an.

Faktor ketiga berkaitan dengan kelebihan dan kelemahan peneliti. Suatu penelitian tidak luput dari kelebihan dan kelemahan peneliti. Kelebihan peneliti diantaranya yaitu peneliti dapat membuat siswa tertarik dalam mengikuti pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan media *Bulletin board* yang diikuti dengan tingginya presentase respon siswa serta meningkatnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Kelemahan peneliti diantaranya yaitu peneliti kurang bisa mengkoordinir siswa karena siswa terlalu bersemangat dalam pembelajaran sehingga kelas terkesan agak ribut. Namun demikian, kegiatan pembelajaran sangat mempengaruhi respon dan hasil belajar siswa. Respon siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran yang dibuktikan dengan hampir seluruh siswa membawa Al-Qur'an sendiri ke sekolah, padahal jika hari-hari lainnya siswa tidak pernah membawa Al-Qur'an ke sekolah. Hasil belajar siswa juga terbukti meningkat dengan hasil test akhir lebih tinggi setelah dibelajarkan dengan pembelajaran berbasis Qur'ani.

Hasil analisis data tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ega Gradini, dkk, yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis Qur'ani dapat meningkatkan hasil belajar siswa bila dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.⁹⁷

Penelitian sejenis juga telah dilakukan oleh Dedy Yudha Saksono dan Utama yang mana pembelajaran Berbasis Qur'ani dapat dilakukan melalui tahapan penambahan ayat pilihan pada materi pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi yang diajarkan melalui pembelajaran berbasis Qur'ani.⁹⁸

⁹⁷ Ega Gradini, dkk, "Efektivitas Penerapan Pembelajaran Matematika Qur'ani Dalam Pembelajaran Himpunan", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, Vol.1, No.1, (2017), H.19.

⁹⁸ Dedy Yudha Saksono dan Utama, "Pengelolaan Pembelajaran Matematika Berbasis Al-Qur'an Di Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Pendidikan*, Vol. 27, No.1, (2015), h. 54.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board* untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI MIPA 3 SMAN 5 Banda Aceh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Respon siswa terhadap pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board* tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 80%.
2. Hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board* terbukti meningkat, dimana t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} ($t_{hitung} = 18,30$ dan $t_{tabel} = 1,714$).

B. Saran

Dengan dilandasi hasil penelitian ini, dapat dikemukakan beberapa saran yang mudah-mudahan dapat berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board* khususnya di SMAN 5 Banda Aceh.

1. Guru-guru bidang studi Biologi hendaknya menerapkan pembelajaran berbasis Qur'ani pada materi sistem indra dan juga materi lainnya agar pembelajaran sesuai dengan Al-Qur'an serta siswa dapat mengambil hikmah yang terkandung di dalamnya.
2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut pada pembelajaran sistem indra berbasis Qur'ani dengan menggunakan *Bulletin board* pada materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat memperhatikan manajemen waktu dalam proses berlangsungnya pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rahman Shaleh. (2009). *Psikologi: Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Abu Ahmadi. (1999). *Psikologi Sosial*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alif Setia Kurniawati. (2017). Integrasi Sikap Spiritual Dan Sosial Dalam Pembelajaran Biologi Di Kelas XI SMA Negeri 3 Cilacap Berbasis Kurikulum 2013. *Skripsi*.
- Ammar Hanif Sumartana. (2002). *Kesesuaian ayat Qur'aniah dengan ayat Kauniah*. QS Asy-Syams.
- Andi Rosna. 2010. " Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajar IPA di kelas IV SD Terpencil Binaa Barat. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. Vol. 4 No. 6.
- Arif S. Sadiman, Dkk, (1986). " *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan* ". Jakarta: Rajawali.
- Astrid S. Susanto, (1997). *Pengantar Sosiologi dan Perubahan Sosial*, Jakarta: Bina Cipta.
- Azhar Arsyad. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja grafindo Persada.
- Bimo Walgito. (1980). *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Cepy Riyana. (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI.
- Dalyono, M. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Agama RI. (1989). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Surabaya: Mahkota.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Ega Gradini, dkk. 2017. “Efektivitas Penerapan Pembelajaran Matematika Qur’ani Dalam Pembelajaran Himpunan”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. Vol.1. No.1.
- Endang Poerwanti. (2008). *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Endi Nurgana. (1985). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Permadi.
- Erlina dan Sri Mulyani. (2007). *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akutansi dan Manajemen*. Medan: USU Press.
- Hamid Darmadi. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Hilman Latief. dkk, 2014. “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar”. *Jurnal Gea* .Vol.14 No. 1.
- Indah Komsiyah. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Jogiyanto. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- J. H. Green. 2002. *Pengantar Fisiologi Manusia*. Tangerang: Binarupa Aksara.
- Khalida. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Pada Materi Perbandingan Dikelas VII Miss Babun Najah Banda Aceh*. Skripsi (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry).
- Kus Irianto. (2010). *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*. Bandung: Yrama Widya.
- M. Burhan Bugin. (2009). *Komunikasi: Teori, Paradigma, dan Diskursusu Teknologi Komunikasi di Masyarakat*. Jakarta: Rencana.
- Missnilianda. (2017). Wawancara Guru Biologi SMA 5 Banda Aceh.
- Muhammad Syuhudi Ismail. (1995). *Hadits Nabi Menurut Pembela Peningkar dan Pemalsunya*. Cet. 1. Jakarta: Gema Insani Press.

- Mulyasa, E. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Muhammad as-Sayyid Yusuf dan Ahmad Durrah. *Pustaka Pengetahuan Al-Qur'an.* Jakarta: PT Rehal Publika.
- Nana Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih dan Sukmadinata. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Novianti Muspiroh. (2014). "Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah. *Jurnal Stain Kudus.*
- Oemar Hamalik. (1994). *Media Pendidikan.* Bandung : Sinar Baru.
- Oemar Hamalik. (2007). *Dasar-Dasar Perkembangan Kurikulum.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Pearce, Evelyn C. (2004). *Anatomi dan Fiologi untuk Paramedis.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Piran Wiroatmojo dan Sasonoharjo. (2002). *Media Pembelajaran.* Jakarta: LAN RI.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka.
- Risma Chulashotud Diana. 2013. "Ar Qurani (Al Ibrah Qurani): Upaya Internalisasi Nilai-Nilai Qurani Pada Anak Muslim Indonesia Berbasis Modul Kisah Teladan Al Qur'an". *Jurnal Pendidikan Nasional.* Vol.2 No.3
- Rita Rahmaniati. 2015. Pembelajaran I-Sets (*Islamic, Science, Environment, Technology and Society*) terhadap Hasil Belajar Siswa. *Anterior Jurnal.* Vol. 14. No. 2.
- Rudi Susilana dan Cepy Riyana. (2007). *Media pembelajaran.* Bandung: CV Wacana Prima.

- Saidatur Rofiah. 2016. “Pengembangan Bahan Ajar Al-Qur’an Hadis Berbasis Game Di MI Ma’arif Nu Nogosari Pandaan Pasuruan”. *Tesis*. (Malang: Universitas Islam Negri Maulana Malik Ibrahim).
- Sardiman. (1992). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Sidarta Ilyas. (2003). *Ilmu Penyakit Mata*. Ed. 2. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soerjono Soekanto. (1993). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penegakan Hukum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Soetomo. (1993). *Dasar-Dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Sudarwan Danim. (1995). *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian* Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. (2004). *Metodelogi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Prakteknya)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan media pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Sunny Wangko. (2013). *Papila Lidah dan Kuncup Pengecap*. Jurnal Biomedik (JBM). Vol. 5. No. 3.
- Syaifuddin. (2011). *Anatomi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.

- Tilong, Adi D. (2012). *Kalkulator Kesehatan*. Jogjakarta: D-Medika.
- Tursinawati. 2013. “Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pelaksanaan Percobaan Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di SDN Kota Banda Aceh”. *Jurnal Pionir*. Vol 1, No 1.
- Ulfa dan Nurul Husna. (2017). Wawancara Siswa SMA 5 BANDA ACEH.
- Umar Latif. (2016). Lidah dan Hati (Sebuah Analisa Dalam Konteks Terminologi Al-Qur’an). *Jurnal Al-Bayan*. Vol. 22. No.33.
- Wina Sanjaya. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Yusuf, Kadar M. (2014) . “Indera Manusia Menurut Al-Quran Dan Psikologi *Qur’an*”. Jakarta: PT Rehal Publika.
- Zuliana Rahmawati. 2011. *50 Reaksi Biologi*. Jakarta: Nectar.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

Nomor : B-11087/ Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018

TENTANG:

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 3 Januari 2018.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Dra. Nursalmi Mahdi, M. Ed. St
2. Dr. Ismail Anshari, M. A

Sebagai Pembimbing Pertama
Sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Tania Inora

NIM : 140207005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani dengan Menggunakan Bulletin Board untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh

- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 3 Januari 2018
An. Rektor
Dekan,



Mujiburrahman

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: 0651-7551 423/Fax: 0651-7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B. 1234 /Un.08 / TU.FTK / Tl.00 /01 / 2018

26 Januari 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di-
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

Nama	: Tania Inora
NIM	: 140 207 005
Prodi	: Pendidikan Biologi
Semester	: XI
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Alamat	: Jl. T. Nyak Arief Lr. Acacia Timur No. 02, Prada Utama

Untuk Mengumpulkan data pada:

SMAN 5 Banda Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani dengan Menggunakan *Bulletin Board* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,


M. Said Farzah Ali



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 5 KOTA BANDA ACEH

Jln. Hamzah Fansuri No.3 Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh, 23111
Telp. (0651) 7552010 Email: sman5b.aceh@gmail.com Website: www.disdikbna.net

SURAT KETERANGAN

Nomor: 070 / / 2018

Berdasarkan Surat Kepala Dinas Pendidikan Aceh Nomor : 070/B.1/762.A/2018, tanggal 30 Januari 2018 tentang Izin Pengumpulan Data, maka Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 5 Kota Banda Aceh menerangkan :

N a m a : **TANIA INORA**
NIM : 140 207 005
Program Studi : Pendidikan Biologi
Alamat : Banda Aceh

yang namanya tersebut di atas benar telah mengumpulkan data / melakukan penelitian di SMA Negeri 5 Kota Banda Aceh pada tanggal 01 s.d. 03 Januari 2018 untuk penyusunan skripsi dengan judul :

**“PEMBELAJARAN SISTEM INDRA BERBASIS QUR’ANI DENGAN
MENGUNAKAN BULLETIN BOARD UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA DI KELAS XI MIPA SMAN 5 BANDA ACEH”**

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 9 Februari 2018

Kepala, 

Usman, S.Pd
Pembina Tk.I

NIP: 19651231 198903 1 282





PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121

Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386

Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Banda Aceh, 30 Januari 2018

Nomor : 070 /B.1/762-A/2018

Yang Terhormat,

Sifat : Biasa

Kepala SMA Negeri 5 Banda Aceh

Lampiran : -

di -

Hal : Izin Pengumpulan Data

Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-1234/Un.08/TU.FTK/TL.00/01/2018 tanggal 26 Januari 2018 hal: "Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data menyusun skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Tania Inora

NIM : 140 207 005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul : "Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani dengan Menggunakan Bulletin Board untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI MIPA SMAN 5 Banda Aceh"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN,
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK

ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA Tk.I
NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.

*Lampiran 4***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SMAN 5 BANDA ACEH
Kelas / Semester : XI / Genap
Materi Pelajaran : IPA
Materi Pokok : Sistem Koordinasi
Sub Materi : Sistem Indra
Alokasi Waktu : 8 x 45 menit (2x Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormone dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia</p>	<p>3.10.1 Menyebutkan ayat-ayat dan struktur sistem indra 3.10.2 Menyebutkan ayat-ayat dan fungsi sistem indra 3.10.3 Mengidentifikasi ayat-ayat dan kelainan pada sistem indra 3.10.4 Menjabarkan struktur sistem saraf 3.10.5 Mempelajari fungsi sistem saraf 3.10.6. Menentukan kelainan pada sistem saraf 3.10.7 Menjabarkan struktur sistem hormon 3.10.8 Mempelajari fungsi sistem saraf 3.10.9 Menentukan kelainan pada sistem hormone</p>
<p>4.10 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia berdasarkan studi literatur</p>	<p>4.10.1 Menyatakan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur organ sistem koordinasi 4.10.2 Menemukan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada fungsi organ sistem koordinasi</p>

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses belajar mengajar berlangsung, siswa diharapkan mampu :

1. Siswa mampu menyebutkan ayat-ayat dan struktur sistem indra
2. Siswa mampu menyebutkan ayat-ayat dan fungsi sistem indra
3. Siswa mampu mengidentifikasi ayat-ayat dan kelainan pada sistem indra
4. Siswa mampu menjabarkan struktur sistem saraf
5. Siswa mampu mempelajari fungsi sistem saraf
6. Siswa mampu menentukan kelainan pada sistem saraf
7. Siswa mampu menjabarkan struktur sistem hormon
8. Siswa mampu mempelajari fungsi sistem Hormon
9. Siswa mampu menentukan kelainan pada sistem hormon
10. Siswa mampu menyatakan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur organ sistem koordinasi
11. Siswa mampu menemukan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada fungsi organ sistem koordinasi

D. MATERI PEMBELAJARAN (terlampir)

1. Struktur sistem indra dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an
2. Fungsi sistem indra dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an
3. Kelainan pada sistem indra dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an
4. Struktur sistem saraf
5. Fungsi sistem saraf
6. Kelainan pada sistem saraf
7. Struktur sistem hormon

8. Fungsi sistem hormon
9. Kelainan pada sistem hormon

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Model Pembelajaran : Discovery Learning
3. Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, dan diskusi

F. MEDIA PEMBELAJARAN DAN SUMBER BELAJAR

1. Media Pembelajaran/ Alat :
 - Papan tulis
 - Alat Tulis
 - *Bulletin board*
 - Ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan tentang sistem indra (terlampir)
 - Gambar Sistem koordinasi (indra, hormon dan saraf)
 - Power point
 - LKPD (terlampir)
2. Bahan
 - Jeruk nipis
 - Larutan gula
 - Larutan garam
 - Obat
3. Sumber Belajar :
 - Syaifuddin. 2001. *Fungsi Sistem Tubuh Manusia*. Jakarta: Widya Medika

- Syaifuddin. 2011. *Anatomi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Evelyn C. Pearce. 2004. *Anatomi dan Fiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kus Irianto. 2010. *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*. Bandung: Yrama Widya.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan I

Tahap Kegiatan	Sintak Model	Aktivitas Siswa dan guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal (Pendahuluan)	(Discovery Learning)	<p>Siswa menjawab salam dari guru</p> <p>Siswa membenahi keadaan kelas dengan bimbingan guru</p> <p>Siswa bersama-sama membaca do'a</p> <p>Siswa mendengarkan guru mengabsen</p> <p>Apersepsi</p> <p>Siswa mendengarkan guru menyampaikan apersepsi, yaitu: apakah kalian tahu alat indra yang pertama kali terbentuk sejak dalam kandungan? (Indra Pendengaran)</p> <p>Hal tersebut sudah Allah jelaskan</p>	10 menit

		<p>dalam Al-Qur'an ayat berapa? (An-Nahl: 78)</p> <p>Motivasi</p> <p>Siswa mengamati guru menulis dipapan tulis materi yang akan dipelajari yaitu "Sistem Indra" dan kompetensi dasar serta tujuan pembelajaran</p>	
Kegiatan Inti	Orientasi siswa pada masalah	<p>Mengamati</p> <p>Salah satu siswa dengan bimbingan guru maju ke depan dan menunjukkan alat-alat indra</p> <p>Siswa lain mengamatinya</p> <p>Siswa mengaitkan materi sistem indra dengan ayat Al-Qur'an dan diperkuat oleh guru</p>	70 menit
	Merumuskan hipotesis	<p>Menanya</p> <p>Siswa bertanya dengan pancingan guru mengenai sistem indra dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an</p>	
	Melakukan kegiatan	<p>Mengumpulkan informasi:</p> <p>Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok mendapatkan LKPD, ayat-ayat Al-Qur'an dan <i>Bulletin board</i></p>	

		Siswa mengerjakan LKPD dan mengelompokkan ayat-ayat Al-Qur'an berdasarkan gambar Indra yang didapat serta menempelkannya pada bulletin board.	
	Menganalisis data	Menalar Siswa mendiskusikan hasil kerja dengan kelompoknya mengenai sistem indra dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an	
	Mendemonstrasikan	Mengkomunikasikan Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka tentang sistem indra dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an dan kelompok lain menanggapi dan guru memberi penguatan	
Penutup	Evaluasi dan refleksi	Evaluasi Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan tentang materi sistem indra dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an Siswa dengan bimbingan guru menarik hikmah yang dapat diambil	10 menit

		<p>dari pembelajaran hari ini</p> <p>Sebelum mengakhiri proses pembelajaran siswa menanyakan tentang materi selanjutnya</p> <p>Refleksi</p> <p>Siswa mengisi angket yang diberikan guru sebagai proses refleksi</p> <p>Siswa bersama-sama membaca doa penutup majlis.</p>	
--	--	--	--

Pertemuan II

Tahap Kegiatan	Sintak Model	Aktivitas Siswa dan guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal (Pendahuluan)	(Discovery learning)	<p>Siswa menjawab salam dari guru</p> <p>Siswa membenahi keadaan kelas dengan bimbingan guru</p> <p>Siswa bersama-sama membaca do'a</p> <p>Siswa mendengarkan guru mengabsen</p> <p>Apersepsi</p> <p>Siswa mendengarkan guru</p>	10 menit

		<p>menyampaikan apersepsi, yaitu: Guru menanyakan apakah kalian pernah merasakan dicubit? Apa yang kalian rasakan?</p> <p>Mengapa kalian bisa merasakan sakit ketika dicubit?</p> <p>Motivasi Siswa mengamati guru menulis dipapan tulis materi yang akan dipelajari yaitu “Sistem Koordinasi (saraf dan indra)” dan kompetensi dasar serta tujuan pembelajaran</p>	
Kegiatan Inti	Orientasi siswa pada masalah	<p>Mengamati Salah satu siswa dengan bimbingan guru maju ke depan dan menunjukkan gambar sistem saraf, hormon dan bagian-bagiannya. Siswa lain mengamati gambar tersebut</p>	70 menit
	Merumuskan hipotesis	<p>Menanya Siswa bertanya dengan pancingan guru mengenai sistem koordinasi</p>	
	Melakukan kegiatan	<p>Mengumpulkan informasi Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok</p>	

		<p>mendapatkan LKPD, gambar sistem koordinasi dan <i>Bulletin board</i></p> <p>Siswa mengerjakan LKPD dan menempelkan gambar sistem koordinasi pada <i>Bulletin board</i>.</p>	
	Menganalisis data	<p>Mengasosiasikan</p> <p>Siswa mendiskusikan hasil kerja dengan kelompoknya mengenai sistem koordinasi</p>	
	Mendemonstrasikan	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka mengenai sistem koordinasi</p>	
Penutup	Evaluasi dan refleksi	<p>Evaluasi</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan tentang materi sistem koordinasi</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menarik hikmah yang dapat diambil dari pembelajaran hari ini</p> <p>Sebelum mengakhiri proses pembelajaran siswa menanyakan tentang materi selanjutnya</p> <p>Refleksi</p> <p>Siswa mengisi angket yang</p>	10 menit

		diberikan guru sebagai proses refleksi Siswa bersama-sama membaca doa penutup majlis.	
--	--	--	--

H. PENILAIAN

1. Jenis/ Teknik Penilaian
 - a. Respon siswa : Angket
 - b. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - a. Lembar angket
 - b. Soal pilihan ganda

Mengetahui
Guru Biologi SMAN 5 Banda Aceh

Banda Aceh, 01 Februari 2018
Mahasiswa

DRA. Hj. Nelita Safrida
NIP: 196110081987032004

Tania Inora
NIM : 140207005

*Lampiran 5***Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Mata Pelajaran : MIPA
Kelas : XI
Sub Materi : Sistem Indra
Kelompok :
Anggota : 1.
2.
3.

No.	Sistem Indra	Fungsi	Ayat-Ayat Yang Terkait
1.	Indra Pendengaran		
2.	Indra Penglihatan		
3.	Indra Pembau		
4.	Indra Peraba		
5.	Indra Pengecap		

*Lampiran 6***Lembar Kerja Peserta Didik (Praktikum)****KEPEKAAN INDRA PENGECAP**

1. Tujuan

Untuk mengetahui kepekaan pada indera pengecap

2. Dasar Teori

Sistem indra adalah bagian dari sistem adalah dari sistem saraf yang berfungsi untuk proses informasi indera, terdapat reseptor indera, jalur saraf, dan bagian dari otak ikut serta dalam tanggapan indera yang dikenal adalah penglihatan, pendengaran, penciuman, pengecap dan peraba. Organ-organ indera merupakan satu-satunya saluran komunikasi antara dunia luar dengan saraf pusat. Proses penginderaan dimulai pada organ-organ indera atau lebih tepatnya pada sel-sel reseptor didalam organ indera tersebut. Suatu reseptor mungkin merupakan bagian dari sel saraf aferen, misalnya ujung-ujung sel saraf dibawah kulit atau mungkin sel-sel khusus yang berhubungan baik dnegan ujung peripheral sel sel saraf aferen misalnya sel-sel pengecap lidah.

Pengecap merupakan fungsi utama *taste buds* dalam rongga mulut. Selain itu, tekstur makanan seperti yang dideteksi oleh indera pengecap taktil dari rongga mulut dan keberadaan elemen dalam makanan seperti merica, yang merangsang ujung saraf nyeri, juga berperan pada pengecap. Makna penting dari indera pengecap adalah

bahwa fungsi pengecap memungkinkan manusia memilih makanan sesuai dengan keinginannya

3. Alat dan Bahan

- Cutten buds
- Larutan gula
- Larutan kina
- Larutan garam
- Larutan asam (jeruk nipis)

Langkah Kerja:

1. Dibersihkan lidah siswa dengan lap kain yang bersih, kemudian siswa menjulurkan lidahnya.
2. Dimasukkan masing-masing cotton bud ke masing-masing larutan.
3. Dioleskan cotton bud dari larutan gula diberbagai tempat di permukaan lidah, dan menandai bagian lidah yang merasakan manis, asin, asam dan pahit kemudian catat dibuku.
4. Berkumur setiap selesai merasakan satu rasa.
5. Dilakukan percobaan yang sama pada siswa lainnya.

TABEL PENGAMATAN “MENGUJI RASA PADA INDRA PENGECAP”

Rasa	Bagian lidah																			
	Depan				Tepi kanan-kiri Depan				Tepi kanan-kiri Belakang				Tengah				Pangkal			
Percobaan ke-	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Manis																				
Asam																				
Pahit																				
Asin																				

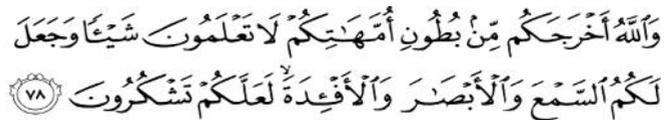
Buatlah kesimpulan dari table tersebut!

Lampiran 7

Materi Sistem Indra

A. Struktur Sistem Indra

1. Struktur sistem indra pendengaran dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an



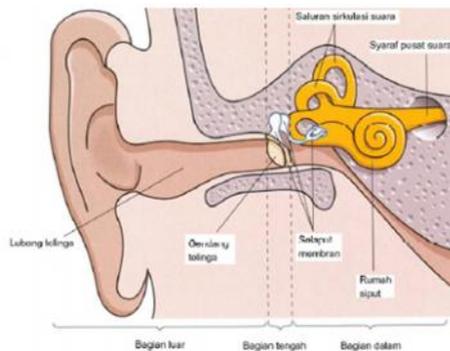
“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”. (An-Nahl: 78)

Telinga dapat dibagi menjadi 3 bagian yaitu telinga luar, telinga tengah dan telinga dalam. Telinga merupakan alat indera pendengaran yang peka terhadap rangsangan getaran bunyi dalam skala frekuensi 20 – 20.000 Hz (Hertz; getaran per detik). Telinga terdiri dari tiga bagian meliputi bagian luar, dalam dan tengah. Bagian telinga terdiri dari:

- 4) Telinga luar, merupakan saluran dari lubang luar menuju ke gendang telinga (membrana timpani). Terdiri dari daun telinga, liang telinga dan gendang telinga. Fungsi dari telinga luar ini adalah untuk menangkap getaran bunyi yang berasal dari luar tubuh.
- 5) Telinga tengah, merupakan ruangan yang dibatasi oleh gendang telinga dan selaput dari saluran telinga dalam (rumah siput). Telinga tengah terdapat 3 (tiga) buah tulang pendengaran. Tulang pendengaran terdiri dari tulang martil (berbentuk seperti martil), landasan (berbentuk seperti landasan), dan sanggurdi (berbentuk

seperti pancatan kaki pelana penunggang kuda). Telinga tengah dihubungkan ke rongga faring oleh sebuah saluran yang disebut saluran Eustachius (nama penemunya). Secara normal tekanan udara di ruang telinga tengah sama dengan tekanan udara atmosfer. Lubang tersebut pada keadaan normal selalu tertutup, dan membuka pada saat menguap, menelan, atau “ngolet”.

- 6) Telinga dalam (labirin) terdiri atas serangkaian saluran dan kantung yang berisi cairan yang terletak di dalam rongga-rongga tulang tengkorak yang disebut rumah siput dan saluran setengah lingkaran. Rumah siput terdapat pelebaran yang di dalamnya terdapat reseptor pendengaran dan di dalam saluran setengah lingkaran terdapat reseptor keseimbangan.



2. Struktur Indra Penglihatan dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

وَأَصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُمْ بِالْغَدْوَةِ وَالْعَشِيِّ
 يُرِيدُونَ وَجْهَهُ، وَلَا تَعْدُ عَيْنَاكَ عَنْهُمْ تُرِيدُ زِينَةَ الدُّنْيَا
 وَلَا تَطْغِ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُ، عَن ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ
 فُرُطًا

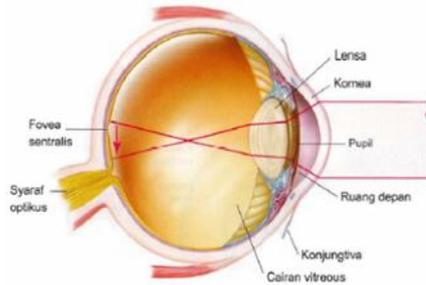
“Dan bersabarlah kamu bersama-sama dengan orang-orang yang menyeru Tuhannya di pagi dan senja hari dengan mengharap keridhaan-Nya; dan janganlah kedua matamu berpaling dari mereka (karena) mengharapkan perhiasan dunia ini; dan janganlah kamu mengikuti orang yang hatinya telah Kami lalaikan dari mengingati Kami, serta menuruti hawa nafsunya dan adalah keadaannya itu melewati batas”. (Al-Kahfi : 28).

Mata dibantu memiliki beberapa bagian dalam menjalankan fungsinya meliputi:

- 1) Alis mata terdiri atas rambut-rambut kasar yang melintang diatas mata fungsinya menyerap keringat yang mengalir di dahi, agar tidak langsung masuk ke dalam mata.
- 2) Kelopak mata terdiri dari bagian atas yang bebas bergerak karena terdapat otot yang menariknya, sedangkan bagian bawah yang kurang bebas bergerak karena tidak ada otot yang menariknya.
- 3) Bulu mata terdiri rambut-rambut halus yang terdapat ditepi kelopak mata.
- 4) Bola Mata, mempunyai diameter 2,5 cm, letaknya terbenam di dalam rongga mata dan hanya sebagian kecil saja yang terlihat. Bola mata terdiri dari tiga lapisan meliputi: lapisan luar (kornea), lapisan tengah (koroid) dan lapisan dalam (retina).

- 5) Kornea disebut juga selaput bening merupakan bagian yang terletak paling depan. Kornea berfungsi untuk pembiasan sinar cahaya.
- 6) Iris disebut juga selaput pelangi merupakan bagian mata yang dapat mengerut. Iris berfungsi untuk mengatur cahaya yang masuk ke mata. Iris akan mengerut sehingga pupil membesar pada keadaan kurang cahaya sehingga cahaya yang masuk lebih banyak. Sebaliknya iris akan mengendor sehingga pupil mengecil pada keadaan terang akibatnya cahaya yang masuk agak berkurang. Iris seseorang dapat berwarna biru, hitam, atau coklat, hal ini berkaitan dengan keturunan
- 7) Pupil merupakan lubang yang terbentuk atau dikelilingi oleh iris. Jika iris mengerut akan menyebabkan pupil membesar, dan sebaliknya. Pupil berfungsi untuk lewat masuk sinar cahaya ke dalam mata.
- 8) Lensa merupakan bagian mata yang dapat menggebung atau menipis. Lensa berfungsi untuk menyatukan (memfokuskan) arah sinar cahaya. Lensa mata berbentuk cembung. Kecembungan lensa mata dapat diatur oleh otot lensa. Jika melihat benda jauh lensa mata akan menipis, dan sebaliknya lensa mata akan menebal. Menebal dan menipisnya lensa disebut akomodasi.

- 9) Retina disebut juga selaput jala merupakan lapisan sebelah dalam mata yang banyak mengandung reseptor penglihatan. Retina berfungsi untuk menerima rangsang cahaya.



Gambar 7.2. Anatomi bola mata

3. Struktur Alat Indera Peraba (Kulit) dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

وَلَوْ نَزَّلْنَا عَلَيْكَ كِتَابًا فِي قُرْطَاسٍ فَلَمَسُوهُ بِأَيْدِيهِمْ لَقَالُوا لَئِن لَّا دَلِيلٌ مِنَّا وَرَأَيْنَا إِلَٰهًا إِلَّا سِحْرٌ مُّبِينٌ

هَذَا إِلَّا سِحْرٌ مُّبِينٌ

“Dan kalau Kami turunkan kepadamu tulisan di atas kertas, lalu mereka dapat menyentuhnya dengan tangan mereka sendiri, tentulan orang-orang kafir itu berkata, ‘Ini tidak lain hanyalah sihir yang nyata’”. (Al-An’am: 7).

Reseptor pada kulit

Lapisan dalam kulit terdapat berbagai jenis penerima rangsang (reseptor). Letak reseptor pada kulit tersebar dan tidak merata antara bagian satu dengan lainnya. Pada kulit punggung tangan memiliki reseptor lebih banyak dari pada telapak tangan. Jenis-jenis reseptor pada kulit antara lain yaitu reseptor untuk menerima rangsang tekanan, panas, nyeri, sentuhan dan dingin.



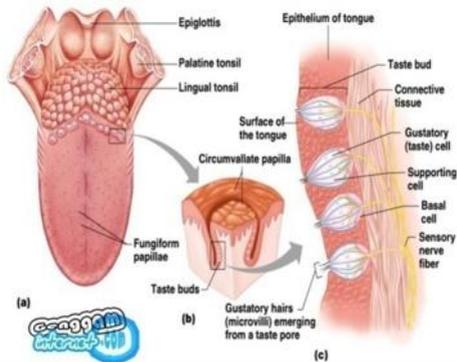
4. Struktur Indera Pengecap (Lidah) dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِنْ لِسَانِي ﴿٢٧﴾

“dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku”. (At-Thaha: 27)

Berdasarkan ayat tersebut Allah tidak hanya menjadikan indra perasa menempati bagian yang sangat kecil dalam tubuh. Dia menjadikannya media untuk mengenali rahasia kenikmatan makanan dan minuman, juga sarana untuk menguak rahasia segala sesuatu yang bertebaran di jagat raya.

Otot-otot lidah merupakan otot bercorak seperti otot skelet, dan terdiri dari otot ekstrinsik (mempunyai origo di luar lidah) dan intrinsik (mempunyai origo di dalam lidah). Otot bercorak lidah tersusun dalam berkas-berkas yang berjalan dalam tiga bidang; masing-masing bidang membentuk sudut tegak lurus satu dengan yang lain. Hal ini memungkinkan pergerakan lidah dengan fleksibilitas dan ketepatan tinggi, yang berperan baik dalam proses bicara maupun digesti dan menelan.

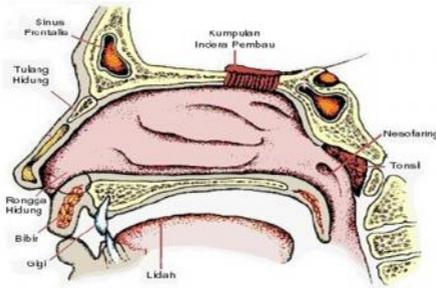


5. Struktur Indera Pembau (Hidung) dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ
لَوْلَا أَنْ تَفَنَّيُونَ ﴿٩٤﴾

“Tatkala kafilah itu telah ke luar (dari negeri Mesir) berkata ayah mereka: "Sesungguhnya aku mencium bau Yusuf, sekiranya kamu tidak menuduhku lemah akal (tentu kamu membenarkan aku).” (QS. Yusuf: 94)

Berdasarkan ayat tersebut, keistimewaan indra penciuman letaknya paling dekat dengan otak dan jaringan urat syaraf indra tersebut melekat di selaput lendir yang terdapat dalam hidung. Nikmat Allah swt yang dikaruniakan kepada manusia adalah dengan menjadikan hidung sebagai sarana untuk menyaring dan membersihkan udara yang dihirup, mendinginkan suhu udara dan memperhalus tekanannya. Semua itu agar proses pengindraan berlangsung normal.



C. Fungsi Sistem Indra

1. Fungsi sistem indra pendengaran dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”. (An-Nahl: 78)

Berdasarkan ayat tersebut, mendengar adalah kemampuan untuk mendeteksi vibrasi mekanis (getaran) yang kita sebut suara. Dalam keadaan biasa, getaran mencapai indra pendengar yaitu telinga melalui udara.

2. Fungsi Indera Penglihatan (Mata) dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

وَاصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُمْ بِالْغَدَاةِ وَالْعَشِيِّ يُرِيدُونَ وَجْهَهُ. وَلَا تَعْدُ عَيْنَاكَ عَنْهُمْ تُرِيدُ زِينَةَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُ عَن ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ فُرُطًا ﴿٢٨﴾

“Dan bersabarlah kamu bersama-sama dengan orang-orang yang menyeru Tuhannya di pagi dan senja hari dengan mengharap keridhaan-Nya; dan janganlah

kedua matamu berpaling dari mereka (karena) mengharapakan perhiasan dunia ini; dan janganlah kamu mengikuti orang yang hatinya telah Kami lalaikan dari mengingati Kami, serta menuruti hawa nafsunya dan adalah keadaannya itu melewati batas”. (Al-Kahfi : 28).

Berdasarkan ayat tersebut, Allah swt menganugrahkan manusia pancaindra, seperti penglihatan dengan maksud agar manusia dapat mengetahui dan mengenali tanda-tanda kekuasaan Allah swt yang agung. Berkaitan dengan pancaindra yang satu sama lain saling berkaitan sewaktu menjalankan fungsinya-persis sebagaimana jaringan komponen-komponen sebuah alat elektronik, seorang manusia bisa saja kehilangan salah satunya (misalnya, indra penglihatan). Meskipun demikian, jaringan pancaindra tersebut masih dapat bekerja secara serempak untuk menunaikan kewajibannya dengan cara yang dipastikan bakal membuat perasaan heran dan takjub.

Kemampuan seseorang untuk melihat berbagai jenis benda merupakan ayat (tanda kekuasaan) Allah swt yang sangat menakjubkan. Indra penglihatan dikemas dengan begitu cermat dan dibentuk dari sejumlah unsur penting sehingga memiliki fungsi yang sangat luar biasa dan paling terang dibandingkan lensa kamera terancang di dunia.

3. Fungsi Indra Peraba (kulit) dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

وَلَوْ نَزَّلْنَا عَلَيْكَ كِتَابًا فِي قِرْطَاسٍ فَلَمَسُوهُ بِأَيْدِيهِمْ لَقَالُوا الَّذِيْنَ كَفَرُوْا اِنْ

هٰذَا اِلَّا سِحْرٌ مُّبِيْنٌ ﴿٧﴾

“Dan kalau Kami turunkan kepadamu tulisan di atas kertas, lalu mereka dapat menyentuhnya dengan tangan mereka sendiri, tentulan orang-orang kafir itu berkata, ‘Ini tidak lain hanyalah sihir yang nyata”. (Al-An’am: 7).

Kulit memiliki beberapa fungsi yaitu, sebagai reseptor rangsang sentuhan dari lingkungan sekitar, mencegah penguapan air dari dalam tubuh, perlindungan

dari sinar ultra violet (UV), pengaturan suhu tubuh dan ekskresi limbah metabolisme melalui kelenjar keringat.

4. Fungsi Indra Pengecap (lidah) dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

Lidah merupakan indra perasa yang terdapat kumpulan ujung-ujung saraf (kuncup pengecap) Tiap-tiap kuncup pengecap mempunyai kepekaan pada rasa tertentu seperti rasa manis, asin, asam dan pahit. Lidah terletak di dalam rongga mulut. Lidah dapat digerakan karena tersusun atas otot-otot yang dapat diperintah (otot lurik). Permukaan lidah bagian atas diselaputi oleh selaput yang banyak memiliki tonjolan-tonjolan kecil yang disebut puting pengecap (papilla).

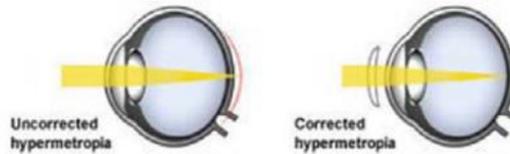
5. Fungsi Indra Pembau (hidung) dan kaitannya dengan ayat Al-Qur'an

Indra pembau terdapat pada selaput lendir rongga hidung. Indra ini mampu menerima rangsangan zat yang berbentuk gas atau oflaksi. Sel pembau mempunyai ujung-ujung berupa rambut-rambut halus yang dihubungkan urat saraf melalui tulang saringan dan bersatu menjadi urat saraf olfaktori menuju pusat penciuman di otak. Manusia mendeteksi bau dengan menggunakan reseptor yang terdapat pada epitel olfaktori di dalam rongga hidung. Reseptor olfaktori terletak di dalam bagian khusus mukosa hidung dan berpigmen kekuning-kuningan. Di antara sel-sel ini terdapat 10-20 juta sel reseptor.

D. Kelainan Pada Sistem Indra

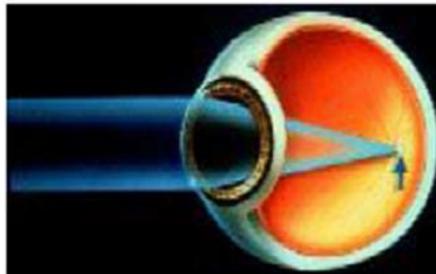
1. Kelainan pada sistem indra pendengaran
 - a. Labirintitis, adalah gangguan pada labirin di dalam telinga. Penyakit ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya infeksi, gegar otak dan alergi. Penyakit ini memiliki beberapa gejala, seperti telinga berdengung, mual, muntah, vertigo dan kekurangan pendengaran.

- b. Meniere, timbulnya pusing mendadak disertai tuli dan titinus.
 - c. Tinnitus, adalah gangguan pendengaran dengan keluhan perasaan mendengar bunyi tanpa ada rangsangan bunyi dari luar. Keluhan ini bisa berupa bunyi mendengung, menderu atau mendesis atau tipe lain yang tampaknya berasal dari dalam telinga atau kepala.
 - d. Tuli, adalah kehilangan rasa dengar. Ada dua macam tuli, yaitu: tuli konduktif, dapat terjadi karena gangguan transmisi suara ke dalam koklea, misalnya kotoran telinga menumpuk, nanah yang memenuhi telinga tengah pada peradangan yang menimbulkan kerusakan pada tulang pendengaran dan tuli saraf, bila terjadi kerusakan pada koklea, organ korti.
 - e. Radang telinga tengah (otitis media), disebabkan oleh bakteri atau virus. Gejalanya adalah sakit telinga, gangguan pendengaran disertai demam. Nanah yang ada pada telinga tengah dapat memecahkan gendang telinga dan nanah keluar dari lubang telinga luar.
2. Kelainan/Gangguan penglihatan
- a. Mata hipermetrop, bila mata hanya mampu melihat jelas jarak jauh, benda-benda dekat tidak tampak jelas. Penyebabnya adalah lensa mata terlalu pipih sehingga bayangan jatuh di belakang bintik kuning. Gangguan ini dapat dibantu dengan lensa positif atau cembung.



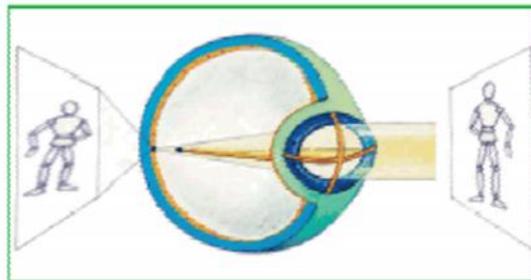
Gambar 7.4. Mata hipermetrop

- b. Mata miopi, bila mata hanya mapu melihat jelas jarak dekat, benda-benda jauh tidak tampak jelas. Penyebabnya adalah lensa mata terlalu cembung sehingga bayangan benda jatuh di depan bintik kuning. Gangguan ini dapat dibantu dengan lensa negative atau cekung.
- c. Mata presbiop, gejala gangguan ini sama seperti hipermetrop, yaitu hanya mampu melihat dengan jelas benda pada jarak jauh. Gangguan ini biasa terjadi pada orang lanjut usia. Cahaya sejajar yang datang difokuskan di belakang retina. Penyebabnya lensa mata terlalu pipih karena daya akomodasinya terlalu lemah.



- d. Mata astigmat, adalah mata dengan lengkungan permukaan kornea atau lensa yang tidak rata. Misalnya lengkung kornea yang vertikal kurang melengkung dibandingkan yang horizontal. Bila seseorang melihat suatu kotak, garis

vertikal terlihat kabur dan garis horizontal terlihat jelas. Mata orang tersebut menderita kelainan astigmatisme reguler. Astigmatisme reguler dapat dikoreksi dengan mata silindris. Bila lengkung kornea tidak teratur disebut astigmatisme irregular dan dapat dikoreksi dengan lensa kotak.



- 7) Buta warna, gangguan ini merupakan penyakit mata yang bersifat menurun. Mata yang normal mempunyai tiga macam sel konus yang semuanya bekerja dengan baik. Mata yang demikian disebut mata trikromat. Bila salah satu macam atau lebih sel konus ada yang rusak akan menyebabkan terjadinya buta warna.
- 8) Konjunktivitis, disebabkan oleh berbagai organisme. Salah satu atau kedua mata terasa panas dan seolah-olah mengandung pasir, kelopak mata bengkak, konjunktiva berwarna merah, mata berair serta tidak tahan cahaya.
- 9) Katarak, yaitu pengaburan lensa, dapat menyerang sebagian atau seluruh lensa mata.
- 10) Glaucoma, disebabkan adanya cairan dalam bilik anterior yang belum sempat disalurkan keluar, sehingga tekanan

yang ditimbulkan dapat menimbulkan tekanan pada saraf optic, yang lama-kelamaan dapat menghilangkan daya melihat mata.

11) Kekurangan vitamin A, dapat menimbulkan gangguan. Gangguan ini terjadi secara bertahap. Mula-mula mengalami rabun senja, namun tidak segera diobati orang tersebut akan mengalami bintik putih, kemudian kornea mengering akhirnya bola mata pecah dan dapat mengakibatkan kebutaan.

3. Gangguan-gangguan pada indra peraba

Panu, kadas, kutu air dan urtikaria. Gangguan-gangguan tersebut disebabkan karena sentuhan setempat dengan bahan yang merangsang, seperti sengatan tawon atau duri tanaman. Dapat juga disebabkan karena alergi pada makanan atau benda tertentu seperti kosmetik.

4. Gangguan-gangguan pada indra penciuman

a. Anosmia, adalah kondisi hilang atau menurunnya penciuman yang disebabkan oleh gangguan saluran hidung, cedera kepala, tumor sulkus olfaktorius.

b. Polip hidung, adalah pertumbuhan sel yang bersifat jinak di selaput lendir hidung. Kemungkinan penyebabnya adalah reaksi hipersensitif atau alergi.

c. Salesma (cold) dan influenza (flu), adalah infeksi pada alat pernapasan yang disebabkan oleh virus dan umumnya dapat menyebabkan batuk, pilek, sakit leher dan kadang-kadang panas atau sakit pada persendian.

5. Gangguan-gangguan pada indra pengecap

- a. Glositis atau peradangan lidah, bisa akut maupun kronis. Gejala-gejalanya berupa adanya ulkus dan lendir yang menutupi lidah. Peradangan ini biasanya timbul pada orang yang mengalami gangguan pencernaan atau infeksi pada gigi. Lidah lembek dan pucat dengan berkas gigitan pada pinggirannya.
- b. Lekoplakia, ditandai oleh adanya bercak-bercak putih yang tebal pada permukaan lidah (juga pada selaput lendir pipi dan gusi). Hal ini biasanya terlihat pada perokok.
- c. Ageusia yaitu, Kondisi tidak bisa merasakan sama sekali/hilangnya daya pengecap secara total. Kondisi ini disebabkan oleh berbagai keadaan , misalnya mulut sangat kering, perokok berat, efek samping dari obat.

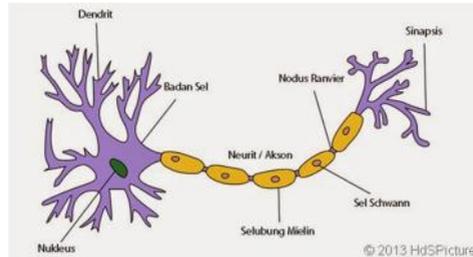
Sistem Saraf

A. Struktur sistem saraf

Sistem saraf pada manusia terdiri dari sel saraf yang biasa disebut dengan neuron dan sel gilia. Neuron berfungsi sebagai alat untuk menghantarkan impuls (rangsangan) dari panca indra menuju otak dan kemudian hasil tanggapan dari otak akan dikirim menuju otot. Sedangkan sel gilia berfungsi sebagai pemberi nutrisi pada neuron.

Unit terkecil penyusun sistem saraf adalah sel saraf atau bisa juga disebut neuron. Sel saraf adalah sebuah sel yang berfungsi untuk menghantarkan impuls (rangsangan). Setiap satu sel saraf (neuron) terdiri atas tiga bagian utama yang berupa badan sel saraf, dendrit, dan akson. Berikut adalah

gambar dan bagian-bagian struktur sel saraf (neuron) beserta penjelasannya:



1. Dendrit adalah serabut sel saraf pendek dan bercabang-cabang. Dendrit merupakan perluasan dari badan sel. Dendrit berfungsi untuk menerima dan mengantarkan rangsangan ke badan sel.
2. Badan Sel adalah bagian yang paling besar dari sel saraf. Badan sel berfungsi untuk menerima rangsangan dari dendrit dan meneruskannya ke akson. Badan sel saraf mengandung inti sel dan sitoplasma.
3. Nukleus adalah inti sel saraf yang berfungsi sebagai pengatur kegiatan sel saraf (neuron).
4. Neurit (Akson) adalah tonjolan sitoplasma yang panjang (lebih panjang daripada dendrit), berfungsi untuk menyalurkan impuls saraf meninggalkan badan sel saraf ke neuron atau jaringan lainnya. Jumlah akson biasanya hanya satu pada setiap neuron.
5. Selubung Mielin adalah sebuah selaput yang banyak mengandung lemak yang berfungsi untuk melindungi akson dari kerusakan. Selubung mielin bersegmen-segmen. Lekukan di antara dua segmen disebut nodus ranvier.

6. Sel Schwann adalah jaringan yang membantu menyediakan makanan untuk neurit (akson) dan membantu regenerasi neurit (akson).
7. Nodus ranvier berfungsi untuk mempercepat transmisi impuls saraf. Adanya nodus ranvier tersebut memungkinkan saraf meloncat dari satu nodus ke nodus yang lain, sehingga impuls lebih cepat sampai pada tujuan.
8. Sinapsis adalah pertemuan antara ujung neurit (akson) di sel saraf satu dan ujung dendrit di sel saraf lainnya. Pada setiap sinapsis terdapat celah sinapsis. Pada bagian ujung akson terdapat kantong yang disebut bulbus akson. Kantong tersebut berisi zat kimia yang disebut neurotransmitter. Neurotransmitter dapat berupa asetilkolin dan kolinesterase yang berfungsi dalam penyampaian impuls saraf pada sinapsis.

B. Fungsi sistem saraf

1. Sebagai alat komunikasi antara tubuh dan dunia di luar tubuh. Hal ini dilakukan oleh alat indera yang meliputi mata, hidung, telinga, lidah, dan kulit. Karena ada indera, dengan mudah kita dapat mengetahui perubahan yang terjadi di luar tubuh kita.
2. Sebagai pengendali atau pengatur kerja organ tubuh sehingga dapat bekerja serasi sesuai dengan fungsi masing-masing.
3. Sebagai pusat pengendali tanggapan atau reaksi tubuh terhadap perubahan keadaan di sekitarnya. karena saraf sebagai pengendali kerja alat tubuh maka jaringan saraf terdapat pada seluruh alat tubuh.

C. Kelainan pada sistem saraf

1. Amnesia, merupakan gangguan yang terjadi pada otak yang disebabkan oleh kecelakaan (cedera) sehingga menyebabkan trauma pada kepala atau dapat disebut dengan geger otak. Penderita amnesia umumnya akan mengalami kebingungan serta kehilangan ingatan. Amnesia dapat bersifat sementara atau permanen tergantung dari parah tidaknya trauma yang diderita oleh otak.
2. Stroke, merupakan kerusakan pada otak akibat tersumbatnya/pecahnya pembuluh darah pada otak. Penyebab penyumbatan adalah adanya penyempitan pembuluh darah dan juga penyumbatan karena suatu emboli. Umumnya, wajah pada penderita stroke terlihat tidak simetris.
3. Epilepsi merupakan penyakit yang menyebabkan kejang pada tubuh. Kejang yaitu periode hilang kesadaran yang mungkin termasuk kontraksi otot yang sangat keras. Hal tersebut dikarenakan adanya aktivitas listrik abnormal di otak. Penyebab epilepsi adalah karena infeksi, cedera otak, dan tumor. Penderita epilepsi biasanya mengalami kejang-kejang hingga mulutnya keluar busa serta terjadi secara mendadak dan berulang-ulang.

Sistem Hormon

- A. Struktur sistem hormon
 1. Kelenjar Hipofisis (kelenjar pituitari)
 2. Kelenjar epifisis
 3. Kelenjar tiroid (kelenjar gondok)
 4. Kelenjar paratiroid (kelenjar anak gondok)
 5. Kelenjar timus (kelenjar kacang)
 6. Kelenjar adrenal (kelenjar anak ginjal)

7. Kelenjar langerhans (pankreas)
8. Kelenjar Usus dan lambung
9. Kelenjar kelamin (gonad)

B. Fungsi sistem hormone

1. Mempengaruhi dalam metabolisme glukosa, protein dan lemak pada seluruh tubuh
2. Mengendalikan tekanan darah
3. Merangsang dalam pembentukan sel darah merah
4. Mengendalikan dalam perkembangan ciri seksual dan sistem reproduksi
5. Mengendalikan pembentukan dan pelepasan hormon oleh korteks adrenal

C. Kelainan pada sistem hormon

1. Kretinisme : kekurangan homon GH pada anak-anak, mnyebabkn kekerdilan
2. Gigantisme : kelebihan hormon somatotropin & GH
3. Akromegali : kelebihan hormon somatotropin & GH saat dewasa, mengakibatkan pertumbuhan tidak seimbang pada tulang jari tangan, jari kaki, rahang, ataupun tulang hidung.
4. Adison : kerusakan pada korteks adrenal, dintadai dengan kelelahan, nafsu makan berkurang, mual & muntah-muntah

Lampiran 8

Ayat Al-Qur'an Tentang Sistem Indra

1. Ayat As-Sami' (indra pendengaran)

وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُولَئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ ﴿١٧٨﴾

“Dan sesungguhnya Kami jadikan untuk (isi neraka Jahannam) kebanyakan dari jin dan manusia, mereka mempunyai hati, tetapi tidak dipergunakannya untuk memahami (ayat-ayat Allah) dan mereka mempunyai mata (tetapi) tidak dipergunakannya untuk melihat (tanda-tanda kekuasaan Allah), dan mereka mempunyai telinga⁹⁹ (tetapi) tidak dipergunakannya untuk mendengar (ayat-ayat Allah). Mereka itu sebagai binatang ternak, bahkan mereka lebih sesat lagi. Mereka itulah orang-orang yang lalai”. (Al-A'raf: 179)

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran¹⁰⁰, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”. (An-Nahl: 78)

أُولَئِكَ الَّذِينَ طَبَعَ اللَّهُ عَلَى قُلُوبِهِمْ وَسَمِعِهِمْ وَأَبْصَرِهِمْ وَأُولَئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ ﴿١٠٨﴾

“Mereka itulah orang-orang yang hati, pendengaran¹⁰¹ dan penglihatannya telah dikunci mati oleh Allah, dan mereka itulah orang-orang yang lalai”. (An-Nahl: 108)

⁹⁹ Telinga mereka tidak mendengarkan ayat-ayat dan nasihat- nasihat untuk direnungi dan diambil pelajaran.

¹⁰⁰ Rasa syukur sejati akan nikmat telinga adalah dengan menuntun ilmu

¹⁰¹ Pendengaran mereka ditutup sehingga tidak lagi dapat mendengar dengan penuh kepahaman dan perenungan.

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ
 أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

“Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran¹⁰², penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawaban”. (Al-Isra’: 36)

وَمَنْ يَهْدِ اللَّهُ فَهُوَ الْمُهْتَدِ وَمَنْ يُضِلِلْ فَلَنْ يَجِدَ لَهُمْ أَوْلِيَاءَ مِنْ
 دُونِهِ وَنَحْشُرُهُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ عَلَىٰ وُجُوهِهِمْ عُمِيَائًا وَبِكَمَا وَصَمًا
 مَاؤُنْهُمُ جَهَنَّمَ كُلَّمَا خَبَتْ زِدْنَاهُمْ سَعِيرًا ﴿٩٧﴾

“Dan barangsiapa yang ditunjuk Allah, dialah yang mendapat petunjuk dan barangsiapa yang Dia sesatkan maka sekali-kali kamu tidak akan mendapat penolong-penolong bagi mereka selain dari Dia. Dan Kami akan mengumpulkan mereka pada hari kiamat (diseret) atas muka mereka dalam keadaan buta, bisu dan pekak.¹⁰³ Tempat kediaman mereka adalah neraka jahannam. Tiap-tiap kali nyala api Jahannam itu akan padam, Kami tambah lagi bagi mereka nyalanya.” (Al-Isra’: 97)

خَتَمَ اللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ وَعَلَىٰ سَمْعِهِمْ وَعَلَىٰ أَبْصَارِهِمْ غِشَاوَةٌ وَلَهُمْ
 عَذَابٌ عَظِيمٌ ﴿٧﴾

¹⁰² Jangan kamu ucapkan, "Aku telah mendengar," padahal sebenarnya kamu tidak mendengar; atau "Aku telah mengetahui," padahal kamu tidak mengetahui.

¹⁰³ Kami akan mengumpulkan mereka di akhirat nanti dengan muka terseret. Mereka tidak dapat melihat, berbicara dan mendengar.

“Allah telah mengunci-mati hati dan pendengaran¹⁰⁴ mereka, dan penglihatan mereka ditutup. Dan bagi mereka siksa yang amat berat”. (Al-Baqarah: 7)

صُمُّوا بِكُمْ عَمَىٰ فَهُمْ لَا يَرْجِعُونَ ﴿١٨﴾

“Mereka tuli,¹⁰⁵ bisu dan buta, maka tidaklah mereka akan kembali (ke jalan yang benar)”. (Al-Baqarah: 18)

أَوْ كَصَيْبٍ مِّنَ السَّمَاءِ فِيهِ ظُلُمَاتٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ يَجْعَلُونَ أَصْغَعِمٌ فِي
ءَأْدَابِهِمْ مِّنَ الصَّوَاعِقِ حَذَرَ الْمَوْتِ ۗ وَاللَّهُ مُحِيطٌ بِالْكَافِرِينَ ﴿١٩﴾

“Atau seperti (orang-orang yang ditimpa) hujan lebat dari langit disertai gelap gulita, guruh dan kilat; mereka menyumbat telinganya¹⁰⁶ dengan anak jarinya, karena (mendengar suara) petir, sebab takut akan mati. Dan Allah meliputi orang-orang yang kafir” (Al-Baqarah: 19)

يَكَادُ الْبَرْقُ يَحْطِفُ أَبْصَرَهُمْ ۗ كُلَّمَا أَضَاءَ لَهُمْ مَشَوْا فِيهِ وَإِذَا أَظْلَمَ
عَلَيْهِمْ قَامُوا ۗ وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَذَهَبَ بِسَمْعِهِمْ وَأَبْصَرِهِمْ ۗ إِنَّا لِلَّهِ عَلَىٰ
كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾

“Hampir-hampir kilat itu menyambar penglihatan mereka. Setiap kali kilat itu menyinari mereka, mereka berjalan di bawah sinar itu, dan bila gelap menimpa mereka, mereka berhenti. Jikalau Allah menghendaki, niscaya Dia melenyapkan pendengaran¹⁰⁷ dan

¹⁰⁴ Pendengaran mereka terkunci, hingga tak sanggup mendengarkan kebenaran.

¹⁰⁵ Mereka bagaikan orang tuli karena telah kehilangan fungsi pendengaran dengan tidak mendengarkan kebenaran untuk diterima atau diikuti.

¹⁰⁶ Mereka meletakkan ujung jari di telinga agar tidak mendengar suara halilintar sebab mereka takut akan mati dan mengira bahwa dengan berbuat demikian mereka akan terhindar dari kematian.

¹⁰⁷ Sesungguhnya kekuasaan Allah amat luas. Jika berkehendak, Dia melakukan sesuatu. Tidak ada sesuatu pun di langit dan di bumi yang menundukkan-Nya, termasuk melenyapkan pendengaran manusia.

penglihatan mereka. Sesungguhnya Allah berkuasa atas segala sesuatu”. (Al-Baqarah: 20)

وَمَثَلِ الَّذِينَ كَفَرُوا كَمَثَلِ الَّذِي يَنْعِقُ بِمَا لَا يَسْمَعُ إِلَّا دَعَاءَ
وَنِدَاءَ صُمٍّ بِكُمْ عَمِيَ فَهُمْ لَا يَبْقِلُونَ ﴿١٧١﴾

”Dan perumpamaan (orang-orang yang menyeru) orang-orang kafir adalah seperti penggembala yang memanggil binatang yang tidak mendengar selain panggilan dan seruan saja. Mereka tuli,¹⁰⁸ bisu dan buta, maka (oleh sebab itu) mereka tidak mengerti”. (Al-Baqarah: 171)

وَمِنْهُمْ مَّن يَسْتَمِعُ إِلَيْكَ ۖ وَجَعَلْنَا عَلَى قُلُوبِهِمْ أَكِنَّةً أَنْ يَفْقَهُوهُ وَفِي
ءَاذَانِهِمْ وَقْرًا ۚ وَإِنْ يَرَوْا كُلاًّ آيَةٍ لَا يُؤْمِنُوا بِهَا حَتَّىٰ إِذَا جَاءَهُكَ مُجِدُّوكَ
يَقُولُ الَّذِينَ كَفَرُوا إِنَّا هَذَا إِلَّا آسَاطِيرُ الْأَوَّلِينَ ﴿٢٥﴾

“Dan di antara mereka ada orang yang mendengarkan (bacaan)mu, padahal Kami telah meletakkan tutupan di atas hati mereka (sehingga mereka tidak memahaminya dan (Kami letakkan) sumbatan di telinganya.¹⁰⁹ Dan jikapun mereka melihat segala tanda (kebenaran), mereka tetap tidak mau beriman kepadanya. Sehingga apabila mereka datang kepadamu untuk membantahmu, orang-orang kafir itu berkata: "Al-Quran ini tidak lain hanyalah dongengan orang-orang dahulu”. (Al-An'am: 25)

قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَخَذَ اللَّهُ سَمْعَكُمْ وَأَبْصَارَكُمْ وَخَمَّ عَلَى قُلُوبِكُمْ مِّنْ إِلَهِ
غَيْرِ اللَّهِ يَأْتِيَكُمْ بِهِ أَنْظَرَ كَيْفَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِمَنْ نَّشَاءُ
يَصْدِفُونَ ﴿٤٦﴾

¹⁰⁸ Seumpama penggembala yang memanggil domba-dombanya. Tentunya domba-domba itu tidak akan mengerti, hanya mendengar suara dan tidak lebih dari itu.

¹⁰⁹ Dan di antara mereka ada orang yang mendengarkan (bacaan)mu, padahal Kami telah meletakkan tutupan di atas hati mereka (sehingga mereka tidak memahaminya dan (Kami letakkan) sumbatan di telinganya).

“Katakanlah: "Terangkanlah kepadaku jika Allah mencabut pendengaran¹¹⁰ dan penglihatan serta menutup hatimu, siapakah tuhan selain Allah yang kuasa mengembalikannya kepadamu?" Perhatikanlah bagaimana Kami berkali-kali memperlihatkan tanda-tanda kebesaran (Kami), kemudian mereka tetap berpaling (juga)". (Al-An'aam: 46)

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَكُمْ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا

تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

“Dan Dialah yang telah menciptakan bagi kamu sekalian, pendengaran,¹¹¹ penglihatan dan hati. Amat sedikitlah kamu bersyukur”. (Al-Mu'minum: 78)

قُلْ مَنْ يَرْزُقُكُمْ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ أَمَّنْ يَمْلِكُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ
وَمَنْ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَمَنْ يُدِيرُ الْأَمْرَ

فَسَيَقُولُونَ اللَّهُ فَقُلْ أَفَلَا تُنْقَوْنَ ﴿٣١﴾

“Katakanlah: "Siapakah yang memberi rezki kepadamu dari langit dan bumi, atau siapakah yang kuasa (menciptakan) pendengaran¹¹² dan penglihatan, dan siapakah yang mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup dan siapakah yang mengatur segala urusan?" Maka mereka akan menjawab: "Allah." Maka katakanlah "Mangapa kamu tidak bertakwa kepada-Nya)?". (Yunus: 31)

¹¹⁰ Tiada yang dapat mencabut dan mengembalikan pendengaran manusia kecuali Allah Swt.

¹¹¹ Bagaimana kalian dapat mengingkari Allah padahal Dialah yang menciptakan pendengaran agar kalian dapat mendengar kebenaran

¹¹² siapakah yang kuasa menciptakan pendengaran) lafal as-sam`u di sini bermakna al-asma'; artinya yang menciptakan pendengaran

أُولَئِكَ لَمْ يَكُونُوا مُعْجِزِينَ فِي الْأَرْضِ وَمَا كَانَ لَهُمْ مِنْ دُونِ
 اللَّهِ مِنْ أَوْلِيَاءَ يُضْعَفُ لَهُمُ الْعَذَابُ مَا كَانُوا يَسْتَطِيعُونَ السَّمْعَ وَمَا
 كَانُوا يُبْصِرُونَ ﴿٢٠﴾

“Orang-orang itu tidak mampu menghalang-halangi Allah untuk (mengazab mereka) di bumi ini, dan sekali-kali tidak adalah bagi mereka penolong selain Allah. Siksaan itu dilipat gandakan kepada mereka. Mereka selalu tidak dapat mendengar¹¹³ (kebenaran) dan mereka selalu tidak dapat melihat(nya)”. (Hud: 20)

أُولَئِكَ الَّذِينَ لَعَنَهُمُ اللَّهُ فَأَصَمَّهُمْ وَأَعَمَّى أَبْصَرَهُمْ ﴿٢٣﴾

“Mereka itulah orang-orang yang dila'nati Allah dan ditulikan-Nya telinga¹¹⁴ mereka dan dibutakan-Nya penglihatan mereka”. (Muhammad: 23)

وَالَّذِينَ إِذَا ذُكِرُوا بِآيَاتِنَا رَبِّهِمْ لَمْ يَخِرُّوْا عَلَيْهَا صُمًّا
 وَعُمْيَانًا ﴿٧٣﴾

“Dan orang-orang yang apabila diberi peringatan dengan ayat-ayat Tuhan mereka, mereka tidaklah menghadapinya sebagai orang-orang yang tuli¹¹⁵ dan buta”. (Al-Furqan: 73)

إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ
 شَيْئًا ﴿٤٢﴾

“Ingatlah ketika ia berkata kepada bapaknya; "Wahai bapaku, mengapa kamu menyembah sesuatu yang tidak

¹¹³ Hal itu karena mereka tidak bersedia mendengarkan al-Qur'an. Seolah-olah mereka memang tidak bisa mendengar.

¹¹⁴ Mereka adalah orang-orang yang dijauhkan Allah dari rahmat-Nya, ditulikan telinganya sehingga tidak dapat mendengarkan kebenaran

¹¹⁵ Bagi orang-orang yang tidak mendengarkan ayat-ayat Allah, ayat-ayat tersebut tidak menembus pendengaran mereka

mendengar,¹¹⁶ tidak melihat dan tidak dapat menolong kamu sedikitpun?”. (Maryam: 42)

حَتَّىٰ إِذَا مَا جَاءَهُمْ شَهِدَ عَلَيْهِمْ سَمْعُهُمْ وَأَبْصَرُهُمْ وَجُلُودُهُمْ بِمَا كَانُوا
يَعْمَلُونَ ﴿٢٠﴾

“Sehingga apabila mereka sampai ke neraka, pendengaran,¹¹⁷ penglihatan dan kulit mereka menjadi saksi terhadap mereka tentang apa yang telah mereka kerjakan”. (Fushilat: 20)

وَمَا كُنْتُمْ تَسْتَرُونَ أَن يَشْهَدَ عَلَيْكُمْ سَمْعُكُمْ وَلَا أَبْصَرُكُمْ وَلَا
جُلُودُكُمْ وَلَكِنْ ظَنَنْتُمْ أَنَّ اللَّهَ لَا يَعْلَمُ كَثِيرًا مِّمَّا تَعْمَلُونَ ﴿٢٢﴾

“Kamu sekali-sekali tidak dapat bersembunyi dari kesaksian pendengaran,¹¹⁸ penglihatan dan kulitmu kepadamu bahkan kamu mengira bahwa Allah tidak mengetahui kebanyakan dari apa yang kamu kerjakan”. (Fushilat: 22)

فَضَرَبْنَا عَلَىٰ آذَانِهِمْ فِي الْكَهْفِ سِنِينَ عَدَدًا ﴿١١﴾

“Maka Kami tutup telinga¹¹⁹ mereka beberapa tahun dalam gua itu”. (Al-Kahfi: 11)

¹¹⁶ Ingatlah ketika Ibrâhîm berkata dengan lemah lembut kepada bapaknya, "Wahai Bapak, mengapa engkau menyembah berhala yang tidak dapat mendengar

¹¹⁷ Pendengaran mereka memberikan persaksian atas perbuatan-perbuatan yang mereka lakukan itu.

¹¹⁸ Kamu sekali-sekali tidak dapat bersembunyi dari kesaksian pendengaran kepadamu, bahkan kamu mengira bahwa Allah tidak mengetahui kebanyakan dari apa yang kamu kerjakan.

¹¹⁹ (Maka kami tutup telinga mereka) yakni kami buat mereka tidur (bertahun-tahun dalam gua itu) selama bertahun-tahun.

وَحَسِبُوا أَلَّا تَكُونَ فِتْنَةً فَعَمُوا وَصَمُوا ثُمَّ تَابَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ
ثُمَّ عَمُوا وَصَمُوا كَثِيرٌ مِنْهُمْ وَاللَّهُ بِصِيرٍ بِمَا
يَعْمَلُونَ ﴿٧١﴾

“Dan mereka mengira bahwa tidak akan terjadi suatu bencanaupun (terhadap mereka dengan membunuh nabi-nabi itu), maka (karena itu) mereka menjadi buta dan pekak,¹²⁰ kemudian Allah menerima taubat mereka, kemudian kebanyakan dari mereka buta dan tuli (lagi). Dan Allah Maha Melihat apa yang mereka kerjakan”. (Al-Maidah: 71)

أَلْهَمَّ أَرْجُلٍ يَمْشُونَ بِهَا أَمْ لَهُمْ أَيْدٍ يَبْطِشُونَ بِهَا أَمْ لَهُمْ أَعْيُنٌ
يُبْصِرُونَ بِهَا أَمْ لَهُمْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا قُلْ ادْعُوا شُرَكَاءَكُمْ ثُمَّ
كِيدُونِ فَلَا تُنظِرُونَ ﴿١٩٥﴾

“Apakah berhala-berhala mempunyai kaki yang dengan itu ia dapat berjalan, atau mempunyai tangan yang dengan itu ia dapat memegang dengan keras, atau mempunyai mata yang dengan itu ia dapat melihat, atau mempunyai telinga yang dengan itu ia dapat mendengar?¹²¹ Katakanlah: "Panggillah berhala-berhalamu yang kamu jadikan sekutu Allah, kemudian lakukanlah tipu daya (untuk mencelakakan)-ku. tanpa memberi tangguh (kepada-ku)." (Al-A'raf: 195)

2. Ayat Al- Basar (Indra penglihatan)

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ
لَكُمْ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

¹²⁰ kebanyakan mereka sesat hingga menjadi seperti orang tuli.

¹²¹ Bahkan berhala-berhala itu lebih rendah derajatnya dari kalian dalam segi ciptaan dan aspek bentuk seperti tidak mempunyai telinga untuk mendengar permintaan kalian lalu mewujudkannya

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan¹²² dan hati, agar kamu bersyukur”. (An-Nahl: 78)

أُولَئِكَ الَّذِينَ طَبَعَ اللَّهُ عَلَى قُلُوبِهِمْ وَسَمِعِهِمْ
وَأَبْصَرِهِمْ وَأُولَئِكَ هُمُ الْفَافِلُونَ ﴿١٠٨﴾

“Mereka itulah orang-orang yang hati, pendengaran dan penglihatannya telah dikunci mati oleh Allah, dan mereka itulah orang-orang yang lalai”. (An-Nahl: 108)

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ
أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

“Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan¹²³ dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawaban”. (Al-Isra’: 36)

وَمَنْ يَهْدِ اللَّهُ فَهُوَ الْمُهْتَدِ وَمَنْ يُضِلِلْ فَلَنْ تَجِدَ لَهُمْ أَوْلِيَاءَ مِنْ
دُونِهِ ۗ وَتَحْشُرُهُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ عَلَىٰ وُجُوهِهِمْ عُمِيَٰ وَبِكَمَا وَصَّمَا
مَأْوَاهُمْ جَهَنَّمُ ۖ كَمَا خَبَتِ زَيْنُّهُمْ سَعِيرًا ﴿١٧﴾

“Dan barangsiapa yang ditunjuk Allah, dialah yang mendapat petunjuk dan barangsiapa yang Dia sesatkan maka sekali-kali kamu tidak akan mendapat penolong-penolong bagi mereka selain dari Dia. Dan Kami akan mengumpulkan mereka pada hari kiamat (diseret)

¹²² Allah memberi kalian penglihatan sebagai bekal mencari ilmu pengetahuan, agar kalian beriman kepada-Nya atas dasar keyakinan dan bersyukur atas segala karunia-Nya

¹²³ Janganlah kalian ikuti, hai manusia, perkataan atau perbuatan yang kamu tidak ketahui. Jangan kamu ucapkan, "Aku telah mengetahui," padahal kamu tidak mengetahui.

atas muka mereka dalam keadaan buta,¹²⁴ bisu dan pekak. Tempat kediaman mereka adalah neraka jahannam. Tiap-tiap kali nyala api Jahannam itu akan padam, Kami tambah lagi bagi mereka nyalanya.” (Al-Isra’: 97)

خَتَمَ اللَّهُ عَلَى قُلُوبِهِمْ وَعَلَى سَمْعِهِمْ وَعَلَى أَبْصَارِهِمْ غِشْوَةً وَلَهُمْ عَذَابٌ عَظِيمٌ ﴿٧﴾

“Allah telah mengunci-mati hati dan pendengaran mereka, dan penglihatan¹²⁵ mereka ditutup. Dan bagi mereka siksa yang amat berat”. (Al-Baqarah: 7)

صُمُّوا بِكُمْ غَمٌّ لَهُمْ لَا يَرْجِعُونَ ﴿١٨﴾

“Mereka tuli, bisu dan buta,¹²⁶ maka tidaklah mereka akan kembali (ke jalan yang benar)”. (Al-Baqarah: 18)

يَكَادُ الْبَرْقُ يَخْطَفُ أَبْصَارَهُمْ كُلَّمَا أَضَاءَ لَهُمْ مَشَوْا فِيهِ وَإِذَا أَظْلَمَ عَلَيْهِمْ قَامُوا وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَذَهَبَ بِسَمْعِهِمْ وَأَبْصَارِهِمْ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾

“Hampir-hampir kilat itu menyambar penglihatan mereka.¹²⁷ Setiap kali kilat itu menyinari mereka, mereka berjalan di bawah sinar itu, dan bila gelap menimpa mereka, mereka berhenti. Jikalau Allah menghendaki, niscaya Dia melenyapkan

¹²⁴ Kami akan mengumpulkan mereka di akhirat nanti dengan muka terseret dan mereka tidak dapat melihat

¹²⁵ Penglihatan mereka terhalang, hingga tak mampu melihat tanda-tanda kekuasaan Tuhan yang akan menuntun kepada keimanan.

¹²⁶ Mereka juga bagaikan orang yang kehilangan penglihatan karena tidak memfungsikan penglihatannya untuk mendapatkan pelajaran atau peringatan.

¹²⁷ Orang-orang munafik itu, apabila melihat tanda-tanda kekuasaan Allah yang membuat mereka terpesona, mereka langsung menyatakan keinginan untuk mengikuti petunjuk untuk beriman. Akan tetapi selang beberapa saat mereka kembali lagi kepada kekafiran dan kemunafikan.

pendengaran dan penglihatan mereka. Sesungguhnya Allah berkuasa atas segala sesuatu”. (Al-Baqarah: 20)

وَمَثَلُ الَّذِينَ كَفَرُوا كَمَثَلِ الَّذِي يَنْعِقُ بِمَا لَا يَسْمَعُ إِلَّا دَعَاءً
وَبِدَاءً صُمُّكُمْ عَنْهُمْ فَهُمْ لَا يَعْقِلُونَ ﴿١٧١﴾

”Dan perumpamaan (orang-orang yang menyeru) orang-orang kafir adalah seperti penggembala yang memanggil binatang yang tidak mendengar selain panggilan dan seruan saja. Mereka tuli, bisu dan buta,¹²⁸ maka (oleh sebab itu) mereka tidak mengerti”. (Al-Baqarah: 171)

وَمِنْهُمْ مَنْ يَسْتَمِعُ إِلَيْكَ وَجَعَلْنَا عَلَى قُلُوبِهِمْ أَكِنَّةً أَنْ يَفْقَهُوهُ وَفِي
ءَاذَانِهِمْ وَقْرًا وَإِنْ يَرَوْا كَلِمًا إِلَهِيًّا لَا يُوَسِّوْا بِهَا حَقًّا إِذَا جَاءَ وَلَكَ بِجَدِّ لَوْلَاكَ
يَقُولُ الَّذِينَ كَفَرُوا إِنْ هَذَا إِلَّا أَسْطِيرُ الْأَوَّلِينَ ﴿٢٥﴾

“Dan di antara mereka ada orang yang mendengarkan (bacaan)mu, padahal Kami telah meletakkan tutupan di atas hati mereka (sehingga mereka tidak memahaminya dan (Kami letakkan) sumbatan di telinganya. Dan jikapun mereka melihat¹²⁹ segala tanda (keberanan), mereka tetap tidak mau beriman kepadanya. Sehingga apabila mereka datang kepadamu untuk membantahmu, orang-orang kafir itu berkata: "Al-Quran ini tidak lain hanyalah dongengan orang-orang dahulu”. (Al-An'am: 25)

قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَخَذَ اللَّهُ سَمْعَكُمْ وَأَبْصَارَكُمْ وَخَمَّ عَلَى قُلُوبِكُمْ مَنْ إِلَهُ
غَيْرُ اللَّهِ يَأْتِيكُمْ بِهِ أَنْظِرْ كَيْفَ نَصَّرَفُ الْآيَاتِ تُعْهِمُ
يَصِدْفُونَ ﴿٤٦﴾

¹²⁸ penglihatan mereka buta, karena tidak dapat melihat kebenaran

¹²⁹ Jika mereka melihat semua dalil, mereka tidak memercayainya. Hingga, ketika mereka mendatangimu untuk berdebat dengan cara yang tidak benar

“Katakanlah: "Terangkanlah kepadaku jika Allah mencabut pendengaran dan penglihatan¹³⁰ serta menutup hatimu, siapakah tuhan selain Allah yang kuasa mengembalikannya kepadamu?" Perhatikanlah bagaimana Kami berkali-kali memperlihatkan tanda-tanda kebesaran (Kami), kemudian mereka tetap berpaling (juga)". (Al-An'aam: 46)

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

“Dan Dialah yang telah menciptakan bagi kamu sekalian, pendengaran, penglihatan¹³¹ dan hati. Amat sedikitlah kamu bersyukur”. (Al-Mu'minum: 78)

قُلْ مَنْ يَرْزُقُكُمْ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ أَمَّنْ يَمْلِكُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ
وَمَنْ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَمَنْ يُدِيرُ الْأَمْرَ
فَسَيَقُولُونَ اللَّهُ فَعَلًا أَفَلَا تَنقُرُونَ ﴿٣١﴾

“Katakanlah: "Siapakah yang memberi rezki kepadamu dari langit dan bumi, atau siapakah yang kuasa (menciptakan) pendengaran dan penglihatan,¹³² dan siapakah yang mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup dan siapakah yang mengatur segala urusan?" Maka mereka akan menjawab: "Allah." Maka katakanlah "Mangapa kamu tidak bertakwa kepada-Nya)?". (Yunus: 31)

أُولَئِكَ لَمْ يَكُونُوا مُعْجِزِينَ فِي الْأَرْضِ وَمَا كَانَ لَهُمْ مِنْ دُونِ
اللَّهِ مِنْ أَوْلِيَاءَ يُضْعِفُ لَهُمْ الْعَذَابَ مَا كَانُوا يَسْتَطِيعُونَ السَّمْعَ وَمَا
كَانُوا يُبْصِرُونَ ﴿١٠﴾

¹³⁰ Bila Allah menjadikan kalian buta dan tidak memahami apa pun, siapakah yang kalian sembah selain Allah?"

¹³¹ Allah yang menciptakan penglihatan agar kalian dapat memperhatikan dan mengamati alam raya dengan segala isinya;

¹³² Siapakah yang menciptakan penglihatan dan siapakah yang mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup dan siapakah yang mengatur segala urusan?") di antara makhluk semuanya.

“Orang-orang itu tidak mampu menghalang-halangi Allah untuk (mengazab mereka) di bumi ini, dan sekali-kali tidak adalah bagi mereka penolong selain Allah. Siksaan itu dilipat gandakan kepada mereka. Mereka selalu tidak dapat mendengar (kebenaran) dan mereka selalu tidak dapat melihat(nya)¹³³”. (Hud: 20)

أُولَئِكَ الَّذِينَ لَعَنَهُمُ اللَّهُ فَأَصَمَّهُمْ وَأَعَمَّى أَبْصَرَهُمْ ﴿٢٣﴾

“Mereka itulah orang-orang yang dila'nati Allah dan ditulikan-Nya telinga mereka dan dibutakan-Nya penglihatan¹³⁴ mereka”. (Muhammad: 23)

وَالَّذِينَ إِذَا ذُكِرُوا بِآيَاتِ رَبِّهِمْ لَمْ يَخِرُّوْا عَلَيْهَا صُمًّا وَعُمْيَانًا ﴿٧٣﴾

“Dan orang-orang yang apabila diberi peringatan dengan ayat-ayat Tuhan mereka, mereka tidaklah menghadapinya sebagai orang-orang yang tuli dan buta¹³⁵”. (Al-Furqan: 73)

إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا ﴿٤٢﴾

“Ingatlah ketika ia berkata kepada ayahnya; "Wahai bapakku, mengapa kamu menyembah sesuatu yang tidak mendengar, tidak melihat¹³⁶ dan tidak dapat menolong kamu sedikitpun?". (Maryam: 42)

¹³³ mereka tidak mau mengamati tanda-tanda kebesaran Allah di alam raya. Seolah-olah mereka memang tidak bisa melihat.

¹³⁴ Dan dibutakan-Nya mata mereka) dari jalan petunjuk

¹³⁵ Penglihatan mereka pun tertutup darinya.

¹³⁶ Ibrāhīm berkata dengan lemah lembut kepada ayahnya, "Wahai Bapak, mengapa engkau menyembah berhala yang tidak dapat melihat

حَتَّىٰ إِذَا مَا جَاءَهُمْ وَهَأَشْهَدَ عَلَيْهِمْ سَمْعُهُمْ وَأَبْصَرُهُمْ وَجُلُودُهُمْ بِمَا كَانُوا
يَعْمَلُونَ ﴿٢٠﴾

“Sehingga apabila mereka sampai ke neraka, pendengaran, penglihatan¹³⁷ dan kulit mereka menjadi saksi terhadap mereka tentang apa yang telah mereka kerjakan”. (Fushilat: 20)

وَمَا كُنْتُمْ تَسْتَرُونَ أَن يَشْهَدَ عَلَيْكُمْ سَمْعُكُمْ وَلَا أَبْصَرُكُمْ وَلَا
جُلُودُكُمْ وَلَكِن ظَنَنْتُمْ أَنَّ اللَّهَ لَا يَعْلَمُ كَثِيرًا مِّمَّا تَعْمَلُونَ ﴿٢٢﴾

“Kamu sekali-sekali tidak dapat bersembunyi dari kesaksian pendengaran, penglihatan¹³⁸ dan kulitmu kepadamu bahkan kamu mengira bahwa Allah tidak mengetahui kebanyakan dari apa yang kamu kerjakan”. (Fushilat: 22)

وَأَصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُمْ بِالْغَدَاةِ وَالْعَشِيِّ
يُرِيدُونَ وَجْهَهُ، وَلَا تَعْدُ عَيْنَاكَ عَنْهُمْ تُرِيدُ زِينَةَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا
وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُ عَن ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ
فُرُطًا ﴿٢٨﴾

“Dan bersabarlah kamu bersama-sama dengan orang-orang yang menyeru Tuhannya di pagi dan senja hari dengan mengharap keridhaan-Nya; dan janganlah kedua matamu¹³⁹ berpaling dari mereka (karena) mengharap perhiasan dunia ini; dan janganlah kamu mengikuti orang yang hatinya telah Kami

¹³⁷ Penglihatan mereka menjadi saksi terhadap mereka tentang apa yang telah mereka kerjakan.

¹³⁸ Kalian tidak bisa menyembunyikan perbuatan-perbuatan buruk kalian agar tidak dipersaksikan oleh penglihatan kalian.

¹³⁹ Jangan kamu memalingkan (kedua matamu dari mereka) (karena mengharap perhiasan kehidupan dunia ini

lalaikan dari mengingati Kami, serta menuruti hawa nafsunya dan adalah keadaannya itu melewati batas”. (Al-Kahfi : 28).

وَحَسِبُوا أَنَّا لَنَكُونُ فِتْنَةً فَعَمُوا وَصَمُوا ثُمَّ تَابَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ
ثُمَّ عَمُوا وَصَمُوا كَثِيرٌ مِنْهُمْ وَاللَّهُ بِصِيرٍ بِمَا
يَعْمَلُونَ ﴿٧١﴾

“Dan mereka mengira bahwa tidak akan terjadi suatu bencanaupun (terhadap mereka dengan membunuh nabi-nabi itu), maka (karena itu) mereka menjadi buta¹⁴⁰ dan pekak, kemudian Allah menerima taubat mereka, kemudian kebanyakan dari mereka buta dan tuli (lagi). Dan Allah Maha Melihat apa yang mereka kerjakan”. (Al-Maidah: 71)

أَلَمْ أَجْعَلْ يَمْسُونَ بِهَا أَمْ لَمْ أَمْلِكْ أَيْدِيَهُمْ لِيَبْطِشُوا بِهَا أَمْ لَمْ أَعِمْ
بُصِيرَتَهُمْ بِهَا أَمْ لَمْ أَهْمِمْ أَعْيُنَهُمْ فَذُنُوبَهُمْ سَاءَ مَا يَكْسِبُونَ
كَيْدُونَ فَلَا تُنظِرُونَ ﴿١٩٥﴾

“Apakah berhala-berhala mempunyai kaki yang dengan itu ia dapat berjalan, atau mempunyai tangan yang dengan itu ia dapat memegang dengan keras, atau mempunyai mata yang dengan itu ia dapat melihat,¹⁴¹ atau mempunyai telinga yang dengan itu ia dapat mendengar? Katakanlah: "Panggillah berhala-berhalamu yang kamu jadikan sekutu Allah, kemudian lakukanlah tipu daya (untuk mencelakakan)-ku. tanpa memberi tangguh (kepada-ku)." (Al-A'raf: 195)

3. Ayat Rayiha (Indra penciuman)

¹⁴⁰ Bahkan kebanyakan mereka sesat hingga menjadi seperti orang buta dan mereka berpaling dari kebenaran.

¹⁴¹ Bahkan berhala-berhala itu lebih rendah derajatnya dari kalian dalam segi ciptaan dan aspek bentuk. Adakah mereka itu memiliki mata untuk melihat

أَذْهَبُوا بِقَمِيصِي هَذَا فَأَلْفُوهُ عَلَىٰ وَجْهِ أَبِي يَأْتِ بَصِيرًا
وَأْتُونِي بِأَهْلِكُمْ أَجْمَعِينَ ﴿١٣﴾

“Pergilah kamu dengan membawa baju gamisku ini, lalu letakkanlah dia kewajah ayahku,¹⁴² nanti ia akan melihat kembali; dan bawalah keluargamu semuanya kepadaku.” (Yusuf: 93)

وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ
لَوْلَا أَن تُفِئِدُونِ ﴿١٤﴾

Tatkala kafilah itu telah ke luar (dari negeri Mesir) berkata ayah mereka: "Sesungguhnya aku mencium¹⁴³ bau Yusuf, sekiranya kamu tidak menuduhku lemah akal (tentu kamu membenarkan aku)." (QS. Yusuf: 94)

4. Ayat Dhawaq (Indra peraba)

إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصَلِّبُهُمْ نَارًا كَمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ
بَدَلْنَهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا
حَكِيمًا ﴿٥٦﴾

“Sesungguhnya orang-orang yang kafir kepada ayat-ayat Kami, kelak akan Kami masukkan mereka ke dalam neraka. Setiap

¹⁴² Baju yusuf yang ia cium itu juga akan mengembalikan penglihatannya kembali.

¹⁴³ Ya'qûb memberitahukan hal itu kepada keluarganya seraya berkata, "Aku mencium bau Yûsuf yang sangat aku sukai.

kulit¹⁴⁴ mereka hangus, Kami ganti kulit mereka dengan kuli yang lain, supaya mereka merasakan azab. Sesungguhnya Allah Mahaperkasa lagi Mahabijaksana.” (An-Nisa’: 56)

وَلَوْ نَزَّلْنَا عَلَيْكَ كِتَابًا فِي قِرْطَابٍ فَلَمَسُوهُ بِأَيْدِيهِمْ لَقَالَ الَّذِينَ كَفَرُوا إِن
هَذَا إِلَّا سِحْرٌ مُّبِينٌ ﴿٧﴾

“Dan kalau Kami turunkan kepadamu tulisan di atas kertas, lalu mereka dapat menyentuhnya¹⁴⁵ dengan tangan mereka sendiri, tentulan orang-orang kafir itu berkata, ‘Ini tidak lain hanyalah sihir yang nyata”. (Al-An’am: 7).

وَلَا تَهِنُوا فِي ابْتِغَاءِ الْقَوْمِ إِن تَكُونُوا تَأْلَمُونَ فَإِنَّهُمْ يَأْلَمُونَ
كَمَا تَأْلَمُونَ وَتَرْجُونَ مِنَ اللَّهِ مَا لَا يَرْجُونَ ۗ وَكَانَ اللَّهُ عَلِيمًا
حَكِيمًا ﴿١٠٤﴾

“Janganlah kamu berhati lemah dalam mengejar mereka (musuhmu). Jika kamu menderita kesakitan,¹⁴⁶ maka sesungguhnya mereka pun menderita kesakitan (pula), sebagaimana kamu menderitanya, sedang kamu mengharap dari pada Allah apa yang tidak mereka harapkan. Dan adalah Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana”. (An-Nisa’: 104)

¹⁴⁴ Api neraka yang akan menghanguskan kulit mereka. Dan setiap kali rasa pedih akibat siksaan itu hilang, Allah menggantinya dengan kulit yang baru, agar rasa sakitnya berlanjut.

¹⁴⁵ Apabila Kami turunkan kepadamu, wahai Nabi, bukti kerasulanmu tertulis di atas kertas, lalu mereka meyakinkannya dengan memegangnya

¹⁴⁶ Maka, kalau kalian merasa sakit dengan luka-luka perang yang kalian alami, mereka juga merasakan hal yang sama. Bedanya, mereka melakukan itu semua bukan untuk mencari kebenaran dan mengharapakan sesuatu dari Allah.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَقُولُوا رَاعِنَا وَقُولُوا أَنظِرْنَا
وَأَسْمِعُوا وَلِلْكَافِرِينَ عَذَابٌ أَلِيمٌ ﴿١٠٤﴾

“Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu katakan (kepada Muhammad): "Raa'ina", tetapi katakanlah: "Unzhurna", dan "dengarlah". Dan bagi orang-orang yang kafir siksaan yang pedih¹⁴⁷". (Al-Baqarah: 104)

قَالُوا إِنَّا تَطَيَّرْنَا بِكُمْ لَئِن لَّمْ تَنْتَهُوا لَنَرْجُمَنَّكُمْ وَلَيَمَسَّنَّكُم مِّنَّا
عَذَابٌ أَلِيمٌ ﴿١٨﴾

“Mereka menjawab: "Sesungguhnya kami bernasib malang karena kamu, sesungguhnya jika kamu tidak berhenti (menyeru kami), niscaya kami akan merajam kamu dan kamu pasti akan mendapat siksa yang pedih dari kami¹⁴⁸." (Yasin: 18)

وَقَالَ الشَّيْطَانُ لَمَّا قُضِيَ الْأَمْرُ إِنَّ اللَّهَ وَعَدَكُمْ وَعَدَ الْحَقُّ
وَوَعَدْتُكُمْ فَأَخْلَفْتُكُمْ وَمَا كَانَ لِي عَلَيْكُمْ مِّنْ سُلْطَانٍ إِلَّا أَن
دَعَوْتُكُمْ فَاسْتَجَبْتُمْ لِي فَلَا تَلُمُونِي وَلُومُوا أَنفُسَكُمْ مَا أَنَا
بِمُصْرِخِكُمْ وَمَا أَنْتُمْ بِمُصْرِخِي إِيَّايَ كَفَرْتُمْ بِمَا
أَشْرَكْتُمُونِ مِن قَبْلُ إِنَّ الظَّالِمِينَ لَهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ ﴿٢٢﴾

“Dan berkatalah syaitan tatkala perkara (hisab) telah diselesaikan: "Sesungguhnya Allah telah menjanjikan kepadamu janji yang benar, dan akupun telah menjanjikan kepadamu tetapi aku menyalahinya. Sekali-kali tidak ada kekuasaan bagiku terhadapmu, melainkan (sekedar) aku menyeru kamu lalu kamu mematuhi seruanku, oleh sebab itu janganlah kamu mencerca aku

¹⁴⁷ Sesungguhnya Allah telah menyimpan siksa yang pedih pada hari kiamat bagi orang-orang yang mengejek Rasul itu.

¹⁴⁸ Rajam dan siksaan yang sangat pedih akan sangat terasa pada indra peraba yaitu kulit

akan tetapi cercalah dirimu sendiri. Aku sekali-kali tidak dapat menolongmu dan kamupun sekali-kali tidak dapat menolongku. Sesungguhnya aku tidak membenarkan perbuatanmu mempersekutukan aku (dengan Allah) sejak dahulu." Sesungguhnya orang-orang yang zalim itu mendapat siksaan yang pedih¹⁴⁹". (Ibrahim: 22)

وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ جُلُودِ
الْأَنْعَامِ بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ وَمِنْ
أَصْوَابِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثْنَا وَمِئْتًا إِلَى حِينٍ ﴿٨٠﴾

"Dan Allah menjadikan bagimu rumah-rumahmu sebagai tempat tinggal dan Dia menjadikan bagi kamu rumah-rumah (kemah-kemah) dari kulit¹⁵⁰ binatang ternak yang kamu merasa ringan (membawa)nya di waktu kamu berjalan dan waktu kamu bermukim dan (dijadikan-Nya pula) dari bulu domba, bulu onta dan bulu kambing, alat-alat rumah tangga dan perhiasan (yang kamu pakai) sampai waktu (tertentu)". (An-Nahl: 80)

وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ مِمَّا خَلَقَ ظِلَالًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنَ
الْجِبَالِ أَكْنَانًا وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَابِيلَ تَقِيَكُمُ الْحَرَّ
وَسَرَابِيلَ تَقِيَكُمُ بِأَسْكُمْ كَذَلِكَ يُتِمُّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ
لَعَلَّكُمْ تُسَلِّمُونَ ﴿٨١﴾

"Dan Allah menjadikan bagimu tempat bernaung dari apa yang telah Dia ciptakan, dan Dia jadikan bagimu tempat-tempat tinggal di gunung-gunung, dan Dia jadikan bagimu pakaian yang memeliharaku dari panas dan pakaian (baju besi) yang memelihara

¹⁴⁹ Sesungguhnya aku tidak membenarkan perbuatan kalian mempersekutukan aku. Sesungguhnya orang-orang yang zalim itu mendapat siksaan yang sangat pedih.

¹⁵⁰ Allah telah menjadikan untuk kalian dari kulit binatang--onta, sapi, kambing dan sebagainya--tenda-tenda sebagai tempat tinggal dan dapat kalian bawa dengan mudah ketika berjalan dan bermukim.

kamu dalam peperangan.¹⁵¹ Demikianlah Allah menyempurnakan nikmat-Nya atasmu agar kamu berserah diri (kepada-Nya)". (An-Nahl: 81)

﴿٦١﴾ قُلْنَا إِنَّا نُكُونِي بَرْدًا وَسَلَامًا عَلَىٰ إِبْرَاهِيمَ

"Kami berfirman: "Hai api menjadi dinginlah,¹⁵² dan menjadi keselamatanlah bagi Ibrahim", (Al-Anbiya': 69)

﴿١٩﴾ هَٰذَا نِجَاتُ الْغَالِيَةِ
هَٰذَا نِجَاتُ الْغَالِيَةِ
هَٰذَا نِجَاتُ الْغَالِيَةِ
﴿١٩﴾ لَمْ يَأْتِ مِنْ نَارٍ يُصَبُّ مِنْ فَوْقِ رُءُوسِهِمُ الْحَمِيمُ

"Inilah dua golongan (golongan mukmin dan golongan kafir) yang bertengkar, mereka saling bertengkar mengenai Tuhan mereka. Maka orang kafir akan dibuatkan untuk mereka pakaian-pakaian dari api neraka.¹⁵³ Disiramkan air yang sedang mendidih ke atas kepala mereka". (Al-Hajj: 19)

﴿٢٠﴾ يُصْهَرُ بِهِ مَا فِي بُطُونِهِمْ وَالْجُلُودُ

"Dengan air itu dihancur luluhkan segala apa yang ada dalam perut mereka dan juga kulit¹⁵⁴ (mereka)". (Al-Hajj: 20)

5. Ayat Allais (Indra pengcap)

﴿٣٧﴾ وَأَحْلِلْ عُقْدَةَ مِنِّ لِسَانِي

"dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku¹⁵⁵". (At-Thaha: 27).

¹⁵¹ Allah memberi kalian busana dari bahan kapas, wol, katun dan sebagainya yang dapat melindungi badan dari panas, seperti halnya Allah menjadikan nikmat-nikmat inderawi itu

¹⁵² Kemudian Kami membuat api yang membakar Ibrâhîm menjadi dingin, mengandung keselamatan, dan tidak membahayakannya sama sekali.

¹⁵³ Kelompok yang kafir pada hari kiamat sejujur tubuh mereka akan dililit api seperti pakaian.

¹⁵⁴ Terpangganglah disebabkan panasnya air itu (kulit) mereka.

*Lampiran 9***KISI-KISI LEMBAR ANGKET RESPON SISWA**

No.	Indikator	No. Pernyataan		Jumlah Pernyataan
		Positif	Negatif	
1.	Ketertarikan terhadap aturan-aturan yang dibuat oleh guru	1, 2	3	3
2.	Keingintahuan terhadap aturan-aturan yang dibuat oleh guru	4, 5	6	3
3.	Melaksanakan aturan-aturan yang dibuat oleh guru	7, 8	9, 10	4
Jumlah		10		

Lampiran 10

DAFTAR ANGKET**Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Sistem Indra Berbasis Qur'ani
Dengan Menggunakan Media *Bulletin Board***

PETUNJUK PENGISIAN

- a. Untuk mencegah kekeliruan bacalah setiap pernyataan dan pilihan jawaban dengan teliti
- b. Berilah tanda ceklis () pada kolom yang telah disediakan
- c. Dimohon untuk mengisi seluruh pernyataan dalam kuisioner ini

No.	Pernyataan	Respon Siswa			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya tertarik pada pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27).				
2.	Saya sangat suka pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27) yang membuat pembelajaran menjadi menarik.				
3.	Saya tidak tertarik pada pembelajaran				

	sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27).				
4.	Saya sangat penasaran terhadap pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27).				
5.	Saya sangat ingin tahu pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27).				
6.	Saya tidak mau tahu pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27).				
7.	Saya mengikuti pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan				

	ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27) dengan tertib.				
8.	Saya mengikuti pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27) dengan sungguh-sungguh.				
9.	Saya mengikuti pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27) dengan tergesa-gesa.				
10.	Saya mengikuti pembelajaran sistem indra menggunakan media <i>Bulletin Board Digital</i> yang dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an (An-Nahl: 78, Al-Hajj, An-Nisa': 56 dan At-Thaha: 27) dengan ribut.				

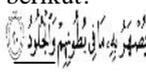
Lampiran 11

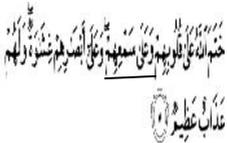
VALIDASI SOAL

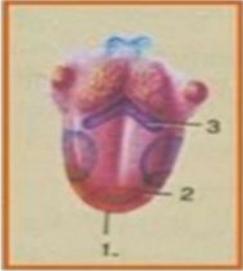
Kompetensi Dasar:

3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon dan alat indra) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia

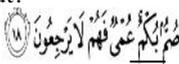
Indikator	Soal	Jwb	Aspek Kognitif			
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
3.10.1 Menyebutkan ayat-ayat dan struktur sistem indra	1. Ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan struktur sistem indra pendengaran dan penglihatan adalah.... a. Al-Ikhlâs:5 dan Al-Ma'un:4 b. Al-Lahab:4 dan Al-Kafirun:5 c. Al-Fatihah:2 dan An-Nas:1 d. Yasin: 90 dan Al-Kahfi: 13 e. An-Nahl: 78 dan Al-Isra': 36	E				
	2. Di bawah ini merupakan bagian penyusun kelopak mata, <i>kecuali</i> a. Kulit elastis b. Konjungtiva tarsalis c. Tarsus d. Tulang orbita e. Otot pembuka dan penutup mata	D				

	<p>3. Pada telinga tengah terdapat tulang-tulang kecil yang terangkai secara berurutan dari luar ke dalam adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Martil – landasan – sanggurdi Martil – sanggurdi – landasan Landasan – martil – sanggurdi Landasan – sanggurdi – martil Sanggurdi – martil – landasan 	A			
	<p>4. Rongga hidung, zat kimia yang terdapat udara akan larut dalam</p> <ol style="list-style-type: none"> Selaput lender Bulu cambuk Rambut getar Bulu hidung Tulang hidung 	A			
	<p>5. Perhatikan ayat berikut!</p>  <p>Ayat yang bergaris bawah tersebut menjelaskan tentang....</p> <ol style="list-style-type: none"> Struktur indra pengecap Struktur indra peraba Struktur indra pembau 	B			

	<p>d. Struktur indra penglihatan</p> <p>e. Struktur indra pendengaran</p>					
	<p>6. Papila yang tersebar secara merata di permukaan lidah adalah</p> <p>a. Papila tidak beraturan</p> <p>b. Papila bentuk jamur</p> <p>c. Papila bentuk lingkaran</p> <p>d. Papila yang terbenam</p> <p>e. Papila bentuk benang</p>	E				
<p>3.10.2</p> <p>Menentukan ayat-ayat dan fungsi sistem indra</p>	<p>7. Perhatikan ayat berikut!</p>  <p>Ayat berikut termasuk salah satu ayat yang berkaitan dengan fungsi sistem....</p> <p>a. Pencernaan makanan</p> <p>b. Respirasi manusia</p> <p>c. Hormon adrenalin</p> <p>d. Indra pendengaran</p> <p>e. Saraf sensorik</p>	D				
	<p>8. Menjaga agar tekanan udara di luar dan di dalam rongga telinga tetap seimbang adalah fungsi telinga bagian....</p> <p>a. Luar</p> <p>b. Tengah</p> <p>c. Dalam</p> <p>d. Atas</p> <p>e. Samping</p>	B				

	<p>9. Perhatikan gambar lidah dibawah ini!</p>  <p>Bagian yang bernomor 1,2, dan 3 secara berurutan dapat merasa....</p> <ol style="list-style-type: none"> Manis, asin, dan asam Manis,asin, dan pahit Manis, asam, dan pahit Asam, manis, dan pahit Pahit, asam, dan manis 	B			
	<p>10. Perhatikan ayat berikut!</p> <p>وَاللّٰهُ اَخْرَجَكُمْ مِنْ بَطْنِ اُمَّيْكُمْ لَاتَعْلَمُوْنَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمْ السَّمْعَ وَالْاَبْصَارَ وَالْاَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُوْنَ</p> <p>Ayat tersebut menjelaskan bahwa fungsi dari indra....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pendengaran dan penciuman Pendengaran dan peraba Pendengaran dan penglihatan Peraba dan pengecap Pengecap dan penglihatan 	C			

	<p>11. Berikut ini adalah fungsi dari hidung, <i>kecuali</i>....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengatur kelembapan dan temperatur udara Penyaring udara dari kotoran Memberikan refleksi terhadap iritasi melalui bersin Sebagai alat perasa makanan Tempat masuknya udara dari luar ke dalam tubuh 	D				
<p>3.10.3 Mengidentifikasi ayat-ayat dan kelainan pada sistem indra</p>	<p>12. Bacalah ayat tersebut!</p> <p>وَحَسِبُوا الْأُنثَىٰ أَتَنَةً فَعَمُوا وَصَمُوا ثُمَّ تَابَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ ثُمَّ عَمُوا وَصَمُوا كَثِيرًا مِنْهُمْ وَاللَّهُ يُصِرُّ لِمَا يُعْمَلُونَ ﴿٧١﴾</p> <p>Ayat tersebut menjelaskan tentang....</p> <ol style="list-style-type: none"> Indra penglihatan Respirasi manusia Hormon tiroksin Pencernaan enzimatis Saraf motorik 	A				
	<p>13. Apabila pembuluh eustachius tersumbat maka</p> <ol style="list-style-type: none"> Keseimbangan tekanan udara terganggu Tulang pendengaran rusak Membran timfani stabil Membran timfani berlubang Keseimbangan baik-baik saja 	A				

	<p>14. Penyakit flu pada hidung dapat diobati dengan mengkonsumsi sayuran dan buah buahan yang mengandung.....</p> <ol style="list-style-type: none"> Vitamin A Vitamin B Vitamin C Vitamin K Vitamin E 	C				
	<p>15. Penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Panu Luka bakar Memar Alergi Jerawat 	A				
	<p>16. Berikut ini merupakan kelainan pada indra pengecap yaitu....</p> <ol style="list-style-type: none"> Panu Luka bakar Glositis Alergi Jerawat 	C				
	<p>17. Perhatikan ayat bergaris bawah berikut!</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Ayat tersebut menjelaskan kelainan indra....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pembau, yaitu hidung tersumbat Penglihatan, yaitu buta Pendengaran, yaitu tuli Pengecap, yaitu bisu 	D				

	e. Peraba, yaitu alergi							
	18. Sel saraf yang menghubungkan sel saraf sensorik dengan sel saraf motorik disebut.... a. Motorik b. Sensorik c. Konektor d. Adjusto e. Impuls	C						
	19. Hubungan antara ujung neurit dengan dendrit disebut.... a. Impuls b. Sinapsis c. Respons d. Ganglion e. Konektor	B						
3.10.5 Mengkategorikan fungsi sistem saraf	20. Dilihat dari aspek fungsinya, dendrit berbeda dengan akson dalam hal....	D						
							Dendrit	Akson
	a.						Berupa uluran pendek	Berupa uluran panjang
	b.						Bercabang-cabang	Tidak bercabang
c.	Mengandung selubung mielin	Tidak mengandung selubung myelin						

	<p>d. Mengantar impuls ke badan sel</p> <p>e. Mempunyai nodus ranvier</p>	<p>Mengantar impuls dari badan sel</p> <p>Tidak mempunyai nodus ranvier</p>					
	<p>21. Bagian sel saraf yang berfungsi sebagai alat komunikasi antar neuron disebut...</p> <p>a. Akson</p> <p>b. Nodus ranvier</p> <p>c. Sinaps</p> <p>d. Mielyn</p> <p>e. Sel schwan</p>		C				
	<p>22. Neuron yang berfungsi menghantarkan tanggapan dari pusat saraf ke organ efektor disebut.....</p> <p>a. Konektor</p> <p>b. Adjustor</p> <p>c. Motorik</p> <p>d. Sensorik</p> <p>e. Sinaps</p>		C				
	<p>23. Jenis sel saraf yang berperan dalam respons mengedipkan mata adalah.....</p> <p>a. Sensorik</p> <p>b. Motorik</p> <p>c. Konektor</p> <p>d. Adjustor</p> <p>e. Impuls</p>		B				

<p>3.10.6 Menentukan kelainan pada sistem saraf</p>	<p>24. Kelainan pada sistem saraf adalah.... a. Diare b. Asma c. Gigantisme d. Alergi e. Amnesia</p>	E				
	<p>25. Seorang petinju terkena pukulan dan membuatnya terjatuh. Bagian otak petinju tersebut yang mengalami gangguan fungsi pada saat jatuh yaitu.... a. Otak tengah b. Cerebrum c. Saraf perifer d. Cerebelum e. Sumsum tulang belakang</p>	D				
	<p>26. Kerusakan pada otak akibat tersumbatnya atau pecahnya pembuluh darah adalah.... a. Stroke b. Asma c. Gigantisme d. Alergi e. Amnesia</p>	A				
	<p>27. Penyakit yang menyebabkan kejang-kejang pada tubuh adalah.... a. Stroke b. Asma c. Epilepsi d. Alergi e. Amnesia</p>	C				

<p>3.10.8 Menyeleksi fungsi sistem hormon</p>	<p>28. Fungsi dari sistem hormon sebagai berikut, <i>kecuali</i>....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mempengaruhi dalam metabolisme glukosa, protein dan lemak pada seluruh tubuh b. Mengendalikan tekanan darah c. Merangsang dalam pembentukan sel darah merah d. Alat Respirasi e. Mengendalikan dalam perkembangan ciri seksual dan sistem reproduksi 	D			
	<p>29. Fungsi kelenjar hipofisis adalah untuk...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mengatur pertumbuhan ciri kelamin sekunder wanita b. Merangsang perubahan glukosa menjadi glikogen c. Mengatur hormon tiroksin dalam darah d. Merangsang perubahan glikogen menjadi glukosa e. Mengatur pertumbuhan ciri kelamin sekunder pria 	C			

	30. Kelenjar gonad berfungsi menghasilkan hormon.... a. Adrenalin b. Insulin c. Testosteron d. Estrogen e. Progesteron	C				
	31. Kelenjar lambung berfungsi untuk menghasilkan hormon.... a. Gastrin b. Sekretin c. Tiroksin d. Estrogen e. Progesteron	A				
3.10.9 Menentukan kelainan pada sistem hormone	32. Kelainan yang terjadi pada sistem hormon adalah.... a. Tuli b. Gigantisme c. Buta d. Bisu e. Gila	E				

15 Januari 2018

Validasi Oleh: Nafisah Hanim, M.Pd

Lampiran: 12

Nama :

Nis :

Petunjuk: Silanglah jawaban yang paling tepat!

SOAL PRE TEST DAN POST TEST

1. Ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan struktur sistem indra pendengaran dan penglihatan adalah
 - a. Al-Ikhlâs:5 dan Al-Ma'un: 4
 - b. Al-Lahab:4 dan Al-Kafirun:5
 - c. Al-Fatihah:2 dan An-Nas:1
 - d. Yasin: 90 dan Al-Kahfi: 13
 - e. An-Nahl: 78 dan Al-Isra': 36
2. Di bawah ini merupakan bagian penyusun kelopak mata, *kecuali*....
 - a. Kulit elastis
 - b. Konjungtiva tarsalis
 - c. Tarsus
 - d. Tulang orbita
 - e. Otot yang berfungsi untuk membuka dan menutup mata
3. Pada telinga tengah terdapat tulang-tulang kecil yang terangkai berurutan dari luar ke dalam adalah ...
 - a. Martil – landasan – sanggurdi
 - b. Martil – sanggurdi – landasan
 - c. Landasan – martil – sanggurdi
 - d. Landasan – sanggurdi – martil
 - e. Sanggurdi – martil – landasan

4. Rongga hidung, zat kimia yang terdapat udara akan larut dalam
- Selaput lendir
 - Bulu cambuk
 - Rambut getar
 - Bulu hidung
 - Tulang hidung
5. Perhatikan ayat berikut!


يَصْهَرُ بِهِ مَا فِي بُطُونِهِمْ وَالْجُلُودُ

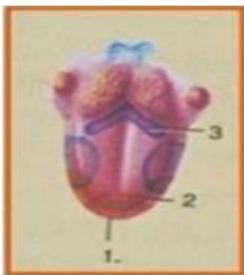
Ayat yang bergaris bawah tersebut menjelaskan tentang....

- Struktur indra pengecap
 - Struktur indra peraba
 - Struktur indra pembau
 - Struktur indra penglihatan
 - Struktur indra pendengaran
6. Papila yang tersebar secara merata di permukaan lidah adalah
- Papila tidak beraturan
 - Papila bentuk jamur
 - Papila bentuk lingkaran
 - Papila yang terbenam
 - Papila bentuk benang
7. Perhatikan ayat berikut!

خَتَمَ اللَّهُ عَلَى قُلُوبِهِمْ وَعَلَى سَمْعِهِمْ وَعَلَى أَبْصَارِهِمْ غِشَاوَةٌ وَلَهُمْ
 عَذَابٌ عَظِيمٌ
 

Ayat bergaris bawah berikut termasuk salah satu ayat yang berkaitan dengan fungsi sistem....

- a. Pencernaan makanan
 - b. Respirasi manusia
 - c. Hormon adrenalin
 - d. Indra pendengaran
 - e. Saraf sensorik
8. Menjaga agar tekanan udara di luar dan di dalam rongga telinga tetap seimbang adalah fungsi telinga bagian....
- a. Luar
 - b. Tengah
 - c. Dalam
 - d. Atas
 - e. Samping
9. Perhatikan gambar lidah dibawah ini!



Bagian yang bernomor 1,2, dan 3 secara berurutan dapat merasa....

- a. Manis, asin dan asam
- b. Manis,asin dan pahit
- c. Manis, asam dan pahit

- d. Asam, manis dan pahit
 e. Pahit, asam dan manis
10. Perhatikan ayat berikut!

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ
 لَكُمْ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْعِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Ayat bergaris bawah tersebut menjelaskan bahwa fungsi dari indra....

- a. Pendengaran dan penciuman
 b. Pendengaran dan peraba
 c. Pendengaran dan penglihatan
 d. Peraba dan pengecap
 e. Pengecap dan penglihatan
11. Berikut ini adalah fungsi dari hidung, *kecuali*....
- a. Pengatur kelembapan dan temperatur udara
 b. Penyaring udara dari kotoran
 c. Memberikan refleksi terhadap iritasi melalui bersin
 d. Sebagai alat perasa makanan
 e. Tempat masuknya udara dari luar ke dalam tubuh
12. Bacalah ayat tersebut!

وَحَسِبُوا أَنَّ أَتَّكُونَ فِتْنَةً فَعَمُوا وَصَمُوا ثُمَّ تَابَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ
 ثُمَّ عَمُوا وَصَمُوا كَثِيرٌ مِنْهُمْ وَاللَّهُ بَصِيرٌ بِمَا
 يَعْمَلُونَ ﴿٧١﴾

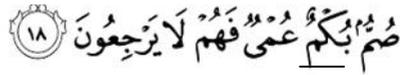
Ayat bergaris bawah tersebut menjelaskan tentang....

- a. Indra penglihatan
 b. Respirasi manusia

- c. Hormon tiroksin
 - d. Pencernaan enzimatik
 - e. Saraf motorik
13. Apabila pembuluh eustachius tersumbat maka
- a. Keseimbangan tekanan udara terganggu
 - b. Tulang pendengaran rusak
 - c. Membran timfani stabil
 - d. Membran timfani berlubang
 - e. Keseimbangan baik-baik saja
14. Penyakit flu pada hidung dapat diobati dengan mengkonsumsi sayuran dan buah buahan yang mengandung.....
- a. Vitamin A
 - b. Vitamin B
 - c. Vitamin C
 - d. Vitamin K
 - e. Vitamin E
15. Penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur adalah....
- a. Panu
 - b. Luka bakar
 - c. Memar
 - d. Alergi
 - e. Jerawat
16. Berikut ini yang merupakan kelainan pada indra pengecap yaitu....
- a. Panu
 - b. Luka bakar
 - c. Glositis
 - d. Alergi

e. Jerawat

17. Perhatikan ayat bergaris bawah berikut!



Ayat tersebut menjelaskan kelainan pada indra....

- a. Pembau, yaitu hidung tersumbat
 - b. Penglihatan, yaitu buta
 - c. Pendengaran, yaitu tuli
 - d. Pengecap, yaitu bisu
 - e. Peraba, yaitu alergi
18. Sel saraf yang menghubungkan sel saraf sensori dengan sel saraf motor adalah sel saraf....
- a. Motorik
 - b. Sensorik
 - c. Konektor
 - d. Adjusto
 - e. Impuls
19. Hubungan ujung neurit dengan dendrit disebut....
- a. Impuls
 - b. Sinapsis
 - c. Respons
 - d. Ganglion
 - e. Konektor
20. Dilihat dari aspek fungsinya, dendrit berbeda dengan akson dalam hal....

	Dendrit	Akson
a.	Berupa uluran pendek	Berupa uluran panjang
b.	Bercabang-cabang	Tidak bercabang
c.	Mengandung selubung myelin	Tidak mengandung selubung mielin
d.	Mengantar impuls ke badan sel	Mengantar impuls dari badan sel
e.	Mempunyai nodus ranvier	Tidak mempunyai nodus ranvier

21. Bagian sel saraf yang berfungsi sebagai alat komunikasi antar neuron disebut....
- Akson
 - Nodus ranvier
 - Sinaps
 - Mielyn
 - Sel schwan
22. Neuron yang berfungsi menghantarkan tanggapan dari pusat saraf ke organ efektor disebut....
- Konektor
 - Adjustor
 - Motorik

- d. Sensorik
 - e. Sinaps
23. Jenis sel saraf yang berperan dalam respons mengedipkan mata adalah....
- a. Sensorik
 - b. Motorik
 - c. Konektor
 - d. Adjustor
 - e. Impuls
24. Kelainan pada sistem saraf adalah....
- a. Diare
 - b. Asma
 - c. Gigantisme
 - d. Alergi
 - e. Amnesia
25. Seorang petinju terkena pukulan dan membuatnya terjatuh. Bagian otak petinju tersebut yang mengalami gangguan fungsi pada saat jatuh yaitu....
- a. Otak tengah
 - b. Cerebrum
 - c. Saraf perifer
 - d. Cerebelum
 - e. Sumsum tulang belakang
26. Kerusakan pada otak akibat tersumbatnya atau pecahnya pembuluh darah adalah....
- a. Stroke
 - b. Asma

- c. Gigantisme
 - d. Alergi
 - e. Amnesia
27. Penyakit yang menyebabkan kejang-kejang pada tubuh adalah....
- a. Stroke
 - b. Asma
 - c. Epilepsi
 - d. Alergi
 - e. Amnesia
28. Fungsi dari sistem hormon sebagai berikut, *kecuali*....
- a. Mempengaruhi dalam metabolisme glukosa, protein dan lemak pada seluruh tubuh
 - b. Mengendalikan tekanan darah
 - c. Merangsang dalam pembentukan sel darah merah
 - d. Alat Respirasi
 - e. Mengendalikan dalam perkembangan ciri seksual dan sistem reproduksi
29. Fungsi kelenjar hipofisis adalah untuk....
- a. Mengatur pertumbuhan ciri kelamin sekunder wanita
 - b. Merangsang perubahan glukosa menjadi glikogen
 - c. Mengatur hormon tiroksin dalam darah
 - d. Merangsang perubahan glikogen menjadi glukosa
 - e. Mengatur pertumbuhan ciri kelamin sekunder pria
30. Kelenjar gonad dalam testis berfungsi untuk menghasilkan hormon....
- a. Adrenalin
 - b. Insulin

- c. Testosteron
 - d. Estrogen
 - e. Progesteron
31. Kelenjar lambung berfungsi untuk menghasilkan hormon....
- a. Gastrin
 - b. Sekretin
 - c. Tiroksin
 - d. Estrogen
 - e. Progesteron
32. Kelainan yang terjadi pada sistem hormon adalah....
- a. Tuli
 - b. Gigantisme
 - c. Buta
 - d. Bisu
 - e. Gila

Kunci Jawaban:

- 1. E
- 2. D
- 3. A
- 4. A
- 5. B
- 6. E
- 7. D
- 8. B
- 9. B
- 10. C
- 11. D

12. A
13. A
14. C
15. A
16. C
17. D
18. C
19. B
20. D
21. C
22. C
23. B
24. E
25. D
26. A
27. C
28. D
29. C
30. C
31. A
32. E

Lampiran 13

**Data Mentah Angket Respon Siswa Kelas XI IPA 3 SMAN 5 Banda
Aceh**

Indikator	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Responden
Ketertarikan	d. Ketertarikan terhadap pembelajaran	11	13	0	0	24
	e. Keingintahuan terhadap pembelajaran	14	10	0	0	24
	f. Ketidak fokusan terhadap pembelajaran	0	8	5	11	24
Keingintahuan	d. Rasa penasaran terhadap pembelajaran	7	15	2	0	24
	e. Keingintahuan terhadap pembelajaran	9	14	0	1	24
	f. Ketidakpedulian terhadap pembelajaran	10	4	8	2	24
Melaksanakan	e. Ketertiban dalam melaksanakan pembelajaran	8	14	1	1	24
	f. Kesungguhan dalam melaksanakan pembelajaran	9	15	0	0	24
	g. Ketergesa-gesaan dalam melaksanakan pembelajaran	10	4	8	2	24
	h. Keterarahan dalam melaksanakan pembelajaran	8	6	11	0	24

Lampiran 14

**Analisis Data Persentase Respon Siswa Kelas XI MIPA 3 SMAN 5
BANDA ACEH**

Indikator	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Skor	%	Rerata	Kategori
1	1	11	13	0	0	83	86	83	Sangat tinggi
	2	14	10	0	0	86	90		
	-3	0	8	5	11	69	72		
2	4	7	15	2	0	77	80	78	Tinggi
	5	9	14	0	1	79	82		
	-6	10	4	8	2	70	73		
3	7	8	14	1	1	77	80	77	Tinggi
	8	9	15	0	0	81	84		
	-9	10	4	8	2	70	73		
	-10	8	6	11	0	69	72		

Perhitungannya:

Item No. 1 (+)

- a. Sangat Setuju (SS) 11 orang : $11 \times 4 = 44$
- b. Setuju (S) 13 orang : $13 \times 3 = 39$
- c. Tidak Setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$

$$\begin{aligned} \text{d. Sangat Tidak Setuju (STS)} & : 0 \times 1 = 0 \\ & \text{Jumlah: 83} \end{aligned}$$

Jumlah skor tertinggi

$$= 4 \times \text{jumlah responden}$$

$$= 4 \times 24$$

$$= 96 \text{ (SS)}$$

Jumlah skor terendah

$$= 1 \times \text{jumlah responden}$$

$$= 1 \times 24$$

$$= 24 \text{ (STS)}$$

Skor angket

$$= \frac{\text{Total skor}}{Y} \times 100\%$$

$$= \frac{83}{96} \times 100\%$$

$$= 86\%$$

Lampiran 15

Analisis Uji-t Hasil Belajar Siswa

No.	Kode Siswa	Pre-test	Post-test	Gain (d)	d ²
1	X1	34	81	47	2209
2	X2	30	84	54	2916
3	X3	40	81	41	1681
4	X4	25	71	46	2116
5	X5	37	93	56	3136
6	X6	40	78	38	1444
7	X7	34	78	44	1936
8	X8	25	78	53	2809
9	X9	40	78	38	1444
10	X10	22	74	52	2704
11	X11	37	78	41	1681
12	X12	31	78	47	2209
13	X13	25	74	49	2401
14	X14	25	81	56	3136
15	X15	56	87	31	961
16	X16	34	87	53	2809
17	X17	56	78	22	484
18	X18	53	87	34	1156
19	X19	30	81	51	2601
20	X20	40	71	31	961
21	X21	65	90	25	625
22	X22	53	84	31	961
23	X23	65	84	19	361
24	X24	43	78	35	1225

Jumlah	940	1934	994	43966
Rata-rata	39	81	41	1832

$$Md = \frac{\sum d}{n} \qquad \sum X^2d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}$$

$$Md = \frac{994}{24} \qquad = 43.966 - \frac{(994)^2}{24}$$

$$Md = 41 \qquad = 43.966 - \frac{988.036}{24}$$

$$\qquad \qquad = 43.966 - 41.168$$

$$\qquad \qquad = 2.798$$

Perhitungan untuk uji t adalah sebagai berikut pada taraf signifikan = 0,05.

$$t = \frac{Md}{\frac{\sum x^2d}{N(N-1)}}$$

$$t = \frac{41}{\frac{2.798}{24(24-1)}}$$

$$t = \frac{41}{\frac{2.798}{552}}$$

$$t = \frac{41}{5,06}$$

$$t = \frac{41}{2,24}$$

$$t = 18,30$$

Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari terlebih dahulu derajat kebebasan (d.b) dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}d.b &= (n-1) \\ &= (24-1) \\ &= 23\end{aligned}$$

Lampiran 17

DOKUMENTASI HASIL PENELITIAN



Gambar 1. Siswa sedang mengerjakan soal *pre-test*



Gambar 2. Peneliti sedang menjelaskan materi sistem indra



Gambar 3. Siswa sedang membaca Ayat pada *Bulletin board digital*



Gambar 4. Siswa sedang mengerjakan LKPD



Gambar 5. Siswa sedang mempresentasikan LKPD



Gambar 6. Siswa sedang mengerjakan *Bulletin board* manual



Gambar 7. Siswa sedang mempresentasikan *Bulletin board* manual



Gambar 8. Siswa sedang menjawab soal dari peneliti



Titik Persentase Distribusi t (df = 1 - 40)

df	Pr	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.0000	3.0776	6.31375	12.70620	31.82062	63.65674	318.30884	
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30245	6.96456	9.92464	22.32712	
3	0.76480	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.64091	10.21433	
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318	
5	0.72560	1.47568	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.88343	
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44801	3.14267	3.70743	5.20753	
7	0.71114	1.41492	1.89456	2.38462	2.99795	3.49948	4.78529	
8	0.70639	1.39632	1.85955	2.33600	2.89646	3.35539	4.50079	
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.29216	2.82144	3.24984	4.29661	
10	0.69961	1.37218	1.81246	2.25814	2.76377	3.16927	4.14370	
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.23069	2.71808	3.10581	4.02470	
12	0.69540	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92063	
13	0.69383	1.35017	1.77083	2.16037	2.65031	3.01228	3.83191	
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.76739	
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.72323	
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58348	2.92070	3.68515	
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56603	2.89820	3.65177	
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10082	2.55238	2.87844	3.61948	
19	0.68760	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940	
20	0.68699	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55101	
21	0.68636	1.32319	1.72074	2.07961	2.51766	2.83136	3.52716	
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81878	3.50488	
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496	
24	0.68486	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678	
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019	
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500	
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103	
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816	
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75638	3.39624	
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38618	
31	0.68248	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37690	
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73840	3.36831	
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.36034	
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03221	2.44115	2.72839	3.34793	
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005	
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43448	2.71948	3.33262	
37	0.68118	1.30485	1.68708	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563	
38	0.68100	1.30423	1.68596	2.02438	2.42857	2.71156	3.31903	
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02268	2.42584	2.70791	3.31279	
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42328	2.70446	3.30688	

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung.

*Lampiran 18***DAFTAR RIWAYAT HIDUP****Data Pribadi**

Nama lengkap : Tania Inora
Nim : 140207005
Tempat/Tanggal Lahir : Banda Aceh, 01 April 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/ Suku : Indonesia/Aceh
Status : Belum Kawin
HP : 085261667851
E-mail : taniainora@gmail.com
Alamat : Mns Deyah, Lhoksukon Aceh Utara

Riwayat pendidikan

- a. 2003 - 2008 : SD Leupung 26
- b. 2008 - 2011 : MTsN Tungkop
- c. 2011 - 2014 : MAN Darussalam
- d. 2014 - Selesai : UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Biologi (Tahun lulus 2018)

Banda Aceh, 09 Juli 2018

Tania Inora