

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran A. Perangkat Pembelajaran

A.1 Silabus

A.2 Kajian Materi Sistem Hormon Kurikulum KTSP 2006

A.3 Story Board Media Komik *Manga* Digital

SILABUS PEMBELAJARAN

NAMA SEKOLAH : MAN 2 BANDARLAMPUNG
MATA PELAJARAN : Biologi
KELAS : XI/IPA
SEMESTER : 2

STANDAR KOMPETENSI: 3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.6 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian sistem endokrin. Fungsi sifat dan prinsip kerja hormon. Sel-sel penyusun organ endokrin Perbedaan sistem endokrin dan sistem saraf Macam-macam kelenjar endokrin Kelenjar hipofisis Kelenjar tiroid danparantiroid Kelenjar adrenal Kelenjar pankreas Kelenjar gonad/kelamin Kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem endokrin 	<ol style="list-style-type: none"> Memahami pengertian sistem endokrin. Mengenal dan menyebutkan sel-sel penyusun organ endokrin. Pembedaan sistem endokrin dan sistem saraf. Kelenjar hipofisis serta menyebutkan hormon yang dihasilkan Menjelaskan kelenjar tiroid dan parantidroid serta menyebutkan hormon yang dihasilkan. Menjelaskan kelenjar adrenal dan menyebutkan hormon yang dihasilkan. Menjelaskan kelenjar pankreas serta menyebutkan hormon yang dihasilkan. Menjelaskan kelenjar kelamin (gonad) serta menyebutkan hormon yang dihasilkan. Mengidentifikasi kelainan atau penyakit yang terjadi pada sistem endokrin 	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui sel penyusun sistem endokrin. Menjelaskan definisi sistem hormon Menjelaskan macam-macam kelenjar endokrin sertaapan hormon. Menentukan fungsi hormon dalam tubuh Menganalisis kelainan atau penyakit yang terjadi pada sistem endokrin. 	<p>Teknik : Tertulis</p> <p>Bentuk instrumen : <i>Multiple Choice</i></p> <p>Instrumen penilaian sebanyak : 30 soal.</p>	2X45 menit (1X Pertemuan)	<p>Buku paket untuk XI IPA SMA/ MA, Yudistira</p> <p>Aplikasi Android Komik <i>Manga</i> Digital</p>

KAJIAN MATERI SISTEM HORMON KURIKULUM KTSP 2006

A. Pengertian sistem endokrin

Sistem Endokrin disebut juga kelenjar buntu, yaitu kelenjar yang tidak mempunyai saluran khusus untuk mengeluarkan sekretnya. Sekret dari kelenjar endokrin dinamakan hormon. Hormon berperan penting untuk mengatur berbagai aktivitas dalam tubuh hewan, antara lain aktivitas pertumbuhan, reproduksi, osmoregulasi, pencernaan, dan integrasi serta koordinasi tubuh.

Sistem endokrin disebut juga kelenjar buntu, yaitu kelenjar yang tidak mempunyai saluran khusus untuk mengeluarkan sekretnya. Sekret dari kelenjar endokrin dinamakan hormon. Hormon merupakan senyawa kimia yang dihasilkan oleh satu bagian tubuh yang mempengaruhi aktivitas kelenjar atau jaringan yang lain, misalnya metabolisme sel, reproduksi, pertumbuhan dan perkembangan tubuh, tingkah laku, homeostatis.

Kelenjar endokrin tidak mempunyai saluran (kelenjar buntu) yang mensekresikan hormon secara langsung ke dalam aliran darah untuk didistribusikan keseluruh, hasil sekresi kelenjar tersebut dimasukkan dan disalurkan melalui saluran tersebut. Salah satu kelenjar eksokrin yaitu kelenjar *saliva* (air liur) menyekresi saliva dan disalurkan kemulut melalui saluran *saliva*.

Sistem endokrin hampir selalu bekerja sama dengan sistem saraf, namun cara kerjanya dalam mengendalikan aktivitas tubuh berbeda dari

sistem saraf. Ada dua perbedaan cara kerja antara kedua sistem tersebut.

Kedua perbedaan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Dibandingkan dengan sistem saraf, sistem endokrin lebih banyak bekerja melalui transmisi kimia.
2. Sistem endokrin memperhatikan waktu respons lebih lambat daripada sistem saraf. Pada sistem saraf, potensial aksi akan bekerja sempurna hanya dalam waktu 1-5 milidetik, tetapi kerja endokrin melalui hormon baru akan sempurna dalam waktu yang sangat bervariasi, berkisar antara beberapa menit hingga beberapa jam. ¹

B. Sel-sel penyusun organ endokrin

Sel-sel penyusun organ endokrin dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sebagai berikut.

1. Sel *Neusekretori*, adalah sel yang berbentuk seperti sel saraf, tetapi berfungsi sebagai penghasil hormon.
2. Sel *endokrin* sejati, disebut juga sel endokrin klasik yaitu sel endokrin yang benar-benar berfungsi sebagai penghasil hormon, tidak memiliki bentuk seperti sel saraf.

C. Fungsi dan sifat hormon

Hormon mempunyai pengaruh pada tubuh secara bertahap, namun pasti. Fungsi utama hormon adalah:

¹Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 151

1. mengendalikan proses-proses yang terjadi di dalam tubuh seperti proses pertumbuhan, perkembangan seksual dan proses metabolisme yang lain.
2. menjaga keseimbangan dalam tubuh atau disebut juga homeostasis.

Sebagai penjaga keseimbangan tubuh, maka hormon ini memiliki mekanisme kerja umpan balik, artinya adalah jumlah produksi hormon tertentu akan berpengaruh terhadap produksi hormon yang lain. Misalnya, kerja antara PTH (*Parathormon*) dan hormon tiroksin memberikan sesuatu sistem pengawasan dan keseimbangan homeostatis dengan cepat setelah terjadi suatu perubahan.

Selain itu, sekresi beberapa hormon juga dipengaruhi oleh kebutuhan akan hormon tersebut. Beberapa hormon juga bekerja secara , contohnya, *insulin* dengan *glukogen*, serta PTH (*parathormon*) dengan *kalsitosin*. Pengaturan hormon yang lain adalah apabila sebuah hormon merangsang produksi hormon kedua, maka hormon kedua dapat menekan produksi hormon pertama tadi. Hubungan ini dapat dilihat antara *esterogen* dengan FSH (*Follicle Stimulating Hormone*). Jika jumlah esterogen naik, maka akan menekan produksi FSH (*Follicle Stimulating Hormone*).

D. Jenis-jenis kelenjar endokrin

1. Kelenjar Hipofisis

Kelenjar hipofisis yang terletak di otak besar disebut juga master of gland, karena menghasilkan bermacam-macam hormon yang mengatur kegiatan kelenjar lainnya. Kelenjar hipofisis dibagi menjadi

tiga bagian, yaitu bagian *anterior*, bagian tengah, dan bagian *posterior*. Kelenjar hipofisis bekerja sama dengan hipotalamus mengendalikan organ-organ tubuh.

a. Hipofisis bagian anterior

Hipofisis bagian anterior menghasilkan berbagai macam hormon antara lain hormon *somatotrof*, hormon *tirotropin*, hormon *adrenocorticotropic*, hormon *lactogenic*, dan hormon gonadotropin. Hormon *somatotropin* merangsang sintesis protein dan metabolisme lemak, serta merangsang pertumbuhan tulang (terutama tulang pipa) dan otot. Hormon tirotropin mengontrol pertumbuhan dan perkembangan kelenjar gondok atau *tiroid* serta merangsang sekresi *tiroksin*. Hormon *adrenocorticotropic* (ACTH) mengontrol pertumbuhan dan perkembangan aktivitas kulit ginjal dan merangsang kelenjar adrenal untuk mensekresikan *glukokortikoid* (hormon yang dihasilkan untuk metabolisme karbohidrat). Hormon *lactogenic* (LTH) memelihara *korpus luteum* (kelenjar *endokrin* sementara pada *ovarium*) untuk memproduksi *progesteron*. Hormon prolaktin banyak terdapat pada ibu yang sedang menyusui, karena guna untuk merangsang kelenjar susu, sehingga pada saat diperlukan siap berfungsi. Selain itu pada saat menyusui akan menghambat terjadinya menstruasi, sehingga para ibu yang aktif menyusui bayinya akan menstruasi lumayan lama, sekitar 1 tahun sampai dengan 2 tahun.

Hal tersebut sesuai dengan yang telah tertera pada ayat Al-Qur'an berikut ini :

وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ لِمَنْ كَامِلِينَ حَوْلَيْنِ نَأْرَادَ أَنْ يُتِمَّ الرِّضَاعَةَ عَلَى الْمَوْلُودِ لَهُ
رِزْقُهُنَّ وَكِسْوَتُهُنَّ بِالْمَعْرُوفِ لَا تُكَلَّفُ نَفْسٌ إِلَّا وُسْعَهَا لَا تُضَارَّ وَالِدَةٌ بِوَلَدِهَا وَلَا مَوْلُودٌ
يُولَدُ لَهُ وَ عَلَى الْوَالِدِ مِثْلُ ذَلِكَ لَكِنَّ أَرَادَاتَرَ عَنْ فِصَالًا اضِ مِنْهُمَا وَتَشَاوُرِجْنَا فَلَا حَ
(عَلَيْهِمَا ٣٣٢)

Artinya: " Para ibu hendaklah menyusukan anak-anaknya selama dua tahun penuh, yaitu bagi yang ingin menyempurnakan penyusuan. Dan kewajiban ayah memberi makan dan pakaian kepada para ibu dengan cara ma'ruf. Seseorang tidak dibebani melainkan menurut kadar kesanggupannya. Janganlah seorang ibu menderita kesengsaraan karena anaknya dan seorang ayah karena anaknya, dan warispun berkewajiban demikian. Apabila keduanya ingin menyapih (sebelum dua tahun) dengan kerelaan keduanya dan permusyawaratan, maka tidak ada dosa atas keduanya." (QS : Al-Baqarah : 233)²

Makna ayat tersebut bahwa penting bagi seorang ibu untuk menyempurnakan penyusuan kepada anaknya selama dua tahun penuh dengan begitu diperlukannya hormon tersebut untuk merangsang produksi ASI. Selanjutnya hormon *gonadotropin* pada wanita berfungsi merangsang pematangan *folikel* dalam *ovarium* dan menghasilkan hormon *estrogen* serta mempengaruhi pematangan *folikel* dalam *ovarium* dan menghasilkan hormon *progesteron*. Sedangkan Hormon *gonadotropin* pada pria berfungsi merangsang terjadinya

²Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung : J-art, 2004), h. 29

spermatogenesis (proses pematangan sperma) serta merangsang sel-sel *interstisial testis* untuk memproduksi *testoteron* dan *androgen*.

b. Hipofisis bagian tengah

Kelenjar ini menghasilkan hormon perangsang *melanosit* atau *melanosit stimulating hormone* (MSH). Apabila hormon ini banyak dihasilkan maka menyebabkan kulit menjadi hitam. Sekresi MSH juga dirangsang oleh faktor pengatur yang disebut faktor perangsang pelepasan hormon *melanosit* dan dihambat oleh faktor *inhibisi* hormon *melanosit* (MIF).

c. Hipofisis bagian posterior

Hipofisis bagian posterior menghasilkan *oksitosin* dan *vasopresin*. *Oksitosin* berperan dalam merangsang otot polos yang terdapat di *uterus*, sedangkan *vasopresin* disebut juga hormon *antidiuretik* (ADH) berpengaruh pada proses *reabsorpsi* urin pada tubulus distal sehingga mencegah pengeluaran urine yang terlalu banyak.³

2. Kelenjar Tiroid

Kelenjar tiroid terletak di daerah leher, di bagian depan kerongkongan. Kelenjar tiroid menghasilkan hormon tiroksin dan *triiodotironin*. Kedua hormon ini bekerja sama mengatur metabolisme

³*Ibid*, h. 151-154

organik, mengatur pertumbuhan dan perkembangan, serta mengatur aktivitas saraf. Sintesis hormon tiroksin membutuhkan mineral iodium. Jika konsumsi iodium kurang memadai, hormon *tiroksin* tidak dapat *disintesis*.

Rendahnya sekresi hormon dari kelenjar tiroid dapat menyebabkan *Hipotiroidisme*. *Hipotiroidisme* semasa bayi dalam kandungan atau semasa kanak-kanak akan menyebabkan timbulnya *Kretinisme*. Tanda-tandanya, antara lain *dwarfisme* (cebol) dan *retardasi* mental (kemunduran mental). *Dwarfisme* disebabkan oleh kegagalan pertumbuhan tulang, sedangkan *retardasi* mental disebabkan oleh gagalnya otak untuk berkembang sepenuhnya.

3. Kelenjar Paratiroid

Kelenjar ini menghasilkan hormon *parathormon* yang berperan menjaga keseimbangan kalsium dalam darah. Kelebihan hormon ini menyebabkan kalsium dalam tulang terambil sehingga terjadi pengendapan kalsium dan menyebabkan batu ginjal. Pada beberapa orang dapat menyebabkan tulang mudah sekali patah. Kekurangan hormon ini akan menyebabkan gejala kadar kapur dalam darah menurun, kejang tangan dan kaki, jari-jari tangan membengkok ke arah pangkal, kesemutan dan sukar tidur.⁴

⁴*Ibid*, h. 312

4. Kelenjar Adrenal

Kelenjar ini berbentuk bola, menempel pada bagian atas ginjal. Pada setiap ginjal terdapat satu kelenjar *suprarenal* yang dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian luar (*korteks*) dan bagian tengah (*medula*).

Kelenjar bagian korteks menghasilkan hormon *kortison* yang terdiri atas mineral *okortikoid* yang membantu metabolisme garam *natrium* dan *kalium* serta menjaga keseimbangan hormon seks; dan *glukokortikoid* yang berfungsi membantu metabolisme karbohidrat.

Kelenjar bagian *medula* menghasilkan hormon *adrenalin* dan hormon *noradrenalin*. Hormon *adrenalin* menyebabkan meningkatnya denyut jantung, kecepatan pernapasan, dan tekanan darah (menyempitkan pembuluh darah). Hormon *noradrenalin* bekerja secara antagonis terhadap *adrenalin*, yaitu berfungsi menurunkan tekanan darah dan denyut jantung.

Kerusakan pada bagian korteks mengakibatkan penyakit *Addison* dengan gejala-gejala: timbul kelelahan, nafsu makan berkurang, mual, muntah-muntah, terasa sakit di dalam tubuh. Dalam keadaan ketakutan atau dalam keadaan bahaya, produksi adrenalin meningkat sehingga denyut jantung meningkat dan memompa darah lebih banyak. Gejala lainnya adalah melebarnya saluran *bronkiolus*, melebarnya pupil mata, kelopak mata terbuka lebar, dan diikuti dengan rambut berdiri.

(5.) Kelenjar Pankreas

Kita telah mengenal kelenjar pankreas pada waktu membahas sistem pencernaan makanan. Kelenjar pankreas memiliki fungsi ganda. Selain menghasilkan enzim-enzim pencernaan, pankreas juga menghasilkan hormon *insulin*. Hormon insulin diproduksi pankreas di bagian yang disebut Pulau *Langerhans*. Hormon insulin yang berfungsi mengurangi kadar gula darah yang melebihi normal dengan cara mengubah gula darah menjadi gula otot (*glikogen*). Kekurangan hormon insulin menyebabkan pengaturan kadar gula darah tidak berlangsung normal, gula darah cenderung di atas normal. Keadaan ini mudah menimbulkan penyakit kencing manis (*Diabetes Mellitus*).

(6.) Kelenjar Gonad

Ovarium merupakan alat reproduksi wanita, hormon yang dihasilkan oleh *ovarium* adalah hormon *estrogen* dan hormon progesteron. Hormon *estrogen* berfungsi untuk menimbulkan dan mempertahankan tanda-tanda kelamin sekunder pada wanita. Tanda-tanda kelamin sekunder adalah tanda yang membedakan antara wanita dengan pria tanpa melihat kelaminnya. Misalnya, perkembangan payudara wanita. Sedangkan hormon *progesteron* berfungsi menyiapkan dinding uterus agar dapat menerima telur yang sudah dibuahi, atau menyebabkan penebalan dinding uterus. Selama kehamilan, *estrogen* dan *progesteron* terus dihasilkan oleh *plasenta* sehingga kehamilan dapat terus dipertahankan.

Testis merupakan organ reproduksi khusus pria. *Testis* menghasilkan hormon *androgen*, yaitu *testosteron*. Testosteron berfungsi menimbulkan ciri-ciri seksual pada pria. Misalnya, dada menjadi bidang, tumbuh kumis, dan suara menjadi lebih berat.⁵

E. Kelainan/penyakit pada sistem endokrin

Bila sistem endokrin tidak seimbang, ia akan terganggu dan tidak dapat berfungsi dengan baik. Hal ini akan menyebabkan ketidakseimbangan hormon dan bisa merusak kesehatan kita lewat beragam cara. Ada banyak penyakit sistem endokrin yang diakibatkan oleh gangguan pada sistem yang komplek ini. Di antara penyakit-penyakit yang sudah polpuler antara lain:

1. Gangguan pertumbuhan, seseorang yang kelebihan hormon pertumbuhan akan mengalami pertumbuhan yang luar biasa. Pada anak-anak kelebihan hormon pertumbuhan disebut *gigantisme* dan pada orang dewasa disebut *ackromegali*. Sebaliknya, bila anak-anak mengalami kekurangan hormon, ia akan mengalami kekerdilan.
2. *Hyperprolactinemia*, sekresi *prolaktin* yang berlebihan. Hal ini bisa menyebabkan produksi/keluarnya air susu ibu (*galactoorhea*) meski tidak mengandung atau tidak menstruasi (*amemorrhea*).
3. Kegagalan fungsi gonad (*hypogonadisme*), akibat kekurangan sekresi Hormon *Peluteinan* (LH) dan Hormon Perangsang *Folikel* (FSH).

⁵*Ibid*, h.313

Keadaan ini biasanya sering dialami pria, yakni berupa kegagalan menghasilkan jumlah sperma yang normal.

4. Penyakit tiroid, hormon tiroid yang berlebihan sebagai hasil dari kelenjar tiroid yang terlalu aktif disebut *hyperthyroidisme*. Hal ini akan menyebabkan badan meningkatkan keadaan metabolik yang naik. Kondisi ini akan mengakibatkan banyak sistem dalam tubuh mengembangkan fungsi yang tidak normal. *Hypothyroidisme* adalah kondisi di mana hormon tiroid kurang disekresi dari kelenjar tiroid yang kurang aktif. Hal ini akan melambatkan proses-proses dalam tubuh dan mungkin mengakibatkan kepenatan, denyut jantung lemah, kulit menjadi kering, berat badan meningkat, dan sembelit. Pada anak-anak, penyakit ini menyebabkan pertumbuhan yang lambat dan telatnya masa balig.
5. Penyakit kencing manis, penyakit sistem endokrin yang sering kita jumpai. Penyakit kencing manis ada dua. Jenis pertama terjadi apabila pankreas gagal menghasilkan *insulin* yang mencukupi. Sementara, jenis kedua terjadi akibat badan tidak mampu merespon *insulin* dengan normal. Penyakit kencing manis ini bisa menyebabkan gagal ginjal, *neuropathy* dan kerusakan saraf, kebutaan, amputasi kaki, sakit jantung, serta *stroke*.
6. *Osteoporosis*, terjadi baik pada wanita maupun laki-laki. Ini terjadi bila struktur tulang menjadi semakin lemah dan kelihatan seperti retak atau patah. Banyak faktor penyebabnya, termasuk kekurangan


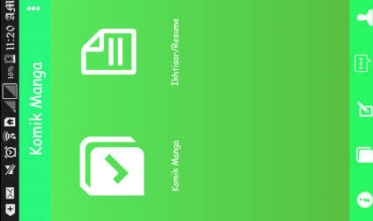
hormon estrogen pada masa menopause wanita, atau kekurangan hormon *tetosteron* pada laki-laki seiring bertambahnya usia.


7. Sindrom *Ovari Polisistik*, PCOS (*Polycystic Ovary Syndrome*) adalah penyakit *endokrin* yang menyerang lebih kurang 5% jumlah wanita. Wanita yang mengalami PCOS (*Polycystic Ovary Syndrome*) ini menghasilkan jumlah hormon seks lelaki (*endogren*) yang berlebihan. Hal ini bisa menghalangi proses *ovulasi* dan menyebabkan ketidaksuburan. Para penderita PCOS (*Polycystic Ovary Syndrome*) mungkin mengalami gangguan menstruasi atau malah tidak menstruasi, tidak subur, rambut yang tumbuh berlebihan. Penyakit ini bisa mengakibatkan gangguan kesehatan jangka panjang pada wanita.
8. *Menopause*, yakni masa perubahan badan di mana level *estrogen*, *testosteron*, dan *progesteron* semakin berkurang dan akhirnya sama sekali berhenti produksi. Kekurangan estrogen menyebabkan badan terasa panas, berpeluh, emosi tidak stabil, murung, *vagina* kering, urin terganggu, hilang konsentrasi, dan sebagainya. Ada banyak risiko jangka panjang yang bisa terjadi seperti penyakit kardiovaskular meningkat, kegemukan, perubahan tingkat *kolesterol*, risiko *osteoporosis* meningkat, penyakit *Alzheimer*, dan sebagainya.⁶



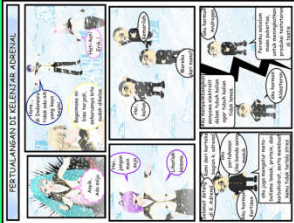
⁶*Ibid*, h. 159


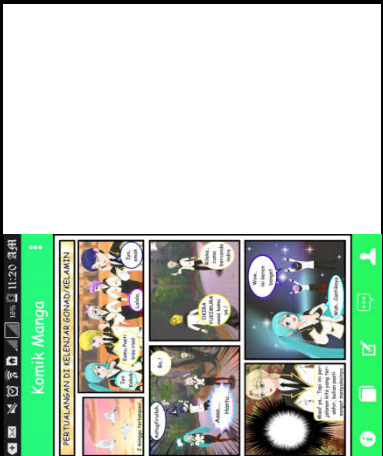
STORY BOARD KOMIK MANGA DIGITAL



Topik Materi	Sistem Hormon
Sub Topik	Sistem Endokrin dan Jenis-jenis Kelenjarnya
Kelas/Semester	XI/Genap

No.	Judul Konten	Visualisasi	Penjelasan
1.	Informasi		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian atas terdapat nama menu yang sedang dipilih ➤ Pada menu ini, tampilan layar terdapat beberapa informasi pengembang, baik judul penelitian, dan cara penggunaan ➤ Dibagian bawah terdapat lima tab menu yang disajikan untuk mempermudah melanjutkan ketahap-tahap selanjutnya
2.	Komik <i>Manga</i>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian atas terdapat nama menu yang sedang dipilih ➤ Pada menu ini, komik <i>manga</i> digital ditampilkan dua sub menu, dapat dipilih dengan menekannya saja, ketika sub menu komik <i>manga</i>, kamu akan meneruskan membaca komik manga, dan ketika sub menu ikhtisar/resume yang dipilih maka akan muncul rangkuman materi

No.	Judul Konten	Visualisasi	Penjelasan
2.	Komik <i>Manga</i>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian atas terdapat nama menu yang sedang dipilih ➤ Dibagian pojok kiri atas terdapat tombol simbol kembali ke tab menu ➤ Pada menu ini, komik manga digital ditampilkan dan dengan hanya menggesernya untuk meneruskan membacanya. ➤ Bagian ini adalah judul komik. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian ini terdapat rangkuman materi tentang sistem hormon yang terdapat pada komik <i>manga</i>. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian ini adalah pengenalan tokoh yang terdiri dari, Erik subaru, Nindy Sakurako, Dinda shukihashi, Okira Yukimura, Risa zerui, dan Indra Zerui. ➤ Para karakter ini bergabung menjadi sebuah grup yang bernama “ENDOKRIN” yang tergabung dari nama depan mereka.

No.	Judul Konten	Visualisasi	Penjelasan
2.	Komik <i>Manga</i>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian ini adalah pembahasan tentang sub materi, yaitu membahas tentang kelenjar hipofisis dan hormon yang ada didalamnya.
			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian ini adalah pembahasan tentang sub materi, yaitu membahas tentang kelenjar tiroid dan paratiroid serta hormon yang ada didalamnya.
			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian ini adalah pembahasan tentang sub materi, yaitu membahas tentang kelenjar adrenal serta hormon yang ada didalamnya.

No.	Judul Konten	Visualisasi	Penjelasan
2.	Komik Manga		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibagian ini adalah pembahasan tentang sub materi, yaitu membahas tentang kelenjar pankreas serta hormon yang ada didalamnya.
3.	Soal dan Angket		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pada bagian ini, akan bersisi soal dan angket ➤ Peserta didik mengisi biodatanya ➤ Setelah mengisi biodata mereka dapat langsung menjawab soal dengan hanya menekan jawaban yang dipilih pada layar <i>gedget</i>-nya ➤ Kemudian peserta didik akan memberikan langsung penilaian pada produk dengan menekan pilihan yang tertera tanpa harus menunggu penyebaran angket yang menggunakan kertas.

No.	Judul Konten	Visualisasi	Penjelasan
4.	Forum Diskusi		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pada bagian ini, akan memunculkan tampilan chat. ➤ Dibagian bawah terdapat kolom kosong yang akan kita tuliskan apa yang ingin kita utarakan, baik pertanyaan atau pernyataan sesuatu hal. ➤ Chat ini berguna untuk menghubungkan komunikasi guru dan peserta didik secara mudah dan praktis
5.	Tentang Saya		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pada bagian ini akan memunculkan informasi tentang pengembangan di tentang saya ➤ Dibagian ini berisi tentang foto, dan informasi tentang informasi pengembangan, serta kontak yang akan berhubungan langsung dengan pengembangan

Lampiran B. Instrumen Penelitian

B.1 Lembar Wawancara Guru

B.2 Lembar Observasi Guru

B.3 Angket Analisis Kebutuhan

B.4 Kisi-kisi Angket untuk Ahli Materi

B.5 Kisi-kisi Angket untuk Ahli Bahasa

B.6 Kisi-kisi Angket untuk Ahli Bahasa

B.7 Kisi-kisi Angket untuk Tanggapan Guru

B.8 Kisi-kisi Angket untuk Tanggapan peserta didik

LEMBAR WAWANCARA GURU BIOLOGI

Sekolah : MAN 2 Bandar Lampung
 Tahun Pelajaran : 2016/2017
 Tanggal Observasi : 9-Februari 2017

Tabel Lembar Wawancara

No	Pertanyaan wawancara	Jawaban
1	Bahan ajar apa saja yang Selama ini dipakai dalam proses pembelajaran biologi?	LCD dan Buku
2	Apakah media ajar yang dipakai selama ini masih di temukan kelemahan ?	Pada LCD ketika listrik padam Pada Buku analisis kurang
3	Media seperti apakah yang paling disenangi siswa saat ini?	LCD / Proyektor
4	Pernahkah bapak/ibu menggunakan media pembelajaran online yang dapat diakses melalui jaringan internet?	Pernah menggunakan online, ketika ada tugas, di jam pelajaran ketika mencari materi yang belum mengerti
5	Pada materi biologi bergambar, bagaimanakah Bapak/Ibu mengajarkan materi tersebut?	menggunakan LCD
6	Menurut bapak/ibu perlukah adanya media belajar berupa komik digital ini? Mengapa demikian?	Perlu, dikarenakan belum ada media pembelajaran dengan menggunakan komik sebelumnya

Bandar Lampung, 9 Februari 2017

Guru mata pelajaran biologi



Dra Eny Supriyati

NIP 196804201995032001.

OBSERVASI SARANA DAN PRASARANA

SMA / MA

Sekolah : MAN 2 Bandar Lampung

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Tanggal Observasi : 9 Februari 2017

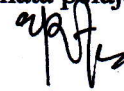
Tabel Observasi Sarana Dan Prasarana

No	Prihal yang diobservasi	Butir-butir observasi	Deskripsi hasil observasi
1	Ketersediaan perangkat pembelajaran yang di miliki guru dalam rangka merancang kegiatan pembelajaran	LKS	-
		Silabus	ada. digunakan
		RPP	Ada, digunakan
		Buku siswa	Ada. digunakan
		Media pembelajaran	LCD .
		Instrument penilaian	Ada. digunakan sewaktu 3.
2	Ketersediaan fasilitas pendukung yang menunjang proses pembelajaran biologi	Laboratorium biologi	Ada, digunakan sesuai dgn materi
		Laboratorium	
		Komputer	
		Jaringan Wifi	
		LCD Proyektor	Ada. digunakan
		Perpustakaan	Ada. menggunakan Buku dari perpustakaan.
3	Keberfungsiaan media pembelajaran dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas	Pembuatan komik digital / Media pembelajaran online lainnya	tdk ada .
		Kendala dalam mengimplementasikan Komik digital / Media	-

		pembelajaran online lainya	
4	Sumber daya sekolah	Jumlah guru biologi	2 orang .
		Jumlah siswa	40 orang .
		Jumlah buku	40 buah .

Bandar lampung, 9 Februari 2017

Guru mata pelajaran biologi



Dra Emy Supriyati
NIP 1968 0420 1995 03 2001

Angket Analisis Kebutuhan

Pengembangan Media Komik Manga Digital Berbasis Android Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Belajar Dan Minat Belajar Biologi Pada Peserta Didik MAN 2 Bandar Lampung

Nama : Berliyani Sari
Kelas : XI MIA 1
Sekolah : Man 2 Bandar Lampung
Hari/Tanggal : Kamis / 16-02-2017.

Angket ini dibuat untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran yang selama ini di gunakan oleh bapak/ibu guru biologi selama proses pembelajaran, mengetahui ada tidaknya penggunaan media komik manga digital pada peserta didik.

Pengisian lembar ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program sarjana Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung, dan bukan untuk kepentingan yang lain. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan peserta didik untuk menjawab angket terlampir berdasarkan keadaan sekolah atau pendapat peserta didik sendiri.

Terima kasih atas ketersediaan peseta didik dalam mengisis angket ini

Petunjuk pengisian:

1. Isi identitas diri anda pada angket yang sudah tersedia
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan teliti
3. Berilah tanda silang (X) pada lembar pertanyaan.
4. Mohon setiap item pertanyaan dapat di isi, tidak ada yang terlewatkan
5. Setelah di isi mohon angket di kumpulkan ke peneliti

Pertanyaan

1. Apakah anda senang belajar biologi?
 Ya b. Tidak
2. Apakah guru selalu menggunakan media dalam proses belajar mengajar?
 a. Ya b. Tidak
3. Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi?
 a. Ya b. Tidak
4. Apakah guru mengajar menggunakan media selain buku cetak?
 a. Ya b. Tidak
5. Apakah media yang digunakan sudah memanfaatkan teknologi komputerisasi dan jaringan internet?
 Ya b. Tidak
6. Apakah anda lebih mudah memahami pelajaran setelah guru menggunakan media?
 a. Ya b. Tidak
7. Apakah anda senang dengan media yang dapat di akses langsung melalui jaringan internet?
 Ya b. Tidak
8. Apakah media yang digunakan menarik?
 a. Ya b. Tidak
9. Apakah media yang digunakan praktis?
 a. Ya b. Tidak
10. Apakah media yang digunakan dilengkapi gambar dan warna?
 a. Ya b. Tidak
11. Apakah media yang digunakan mudah dipelajari dimana saja?
 a. Ya b. Tidak
12. Apakah anda memiliki laptop atau notebook yang bisa dibawa untuk belajar di sekolah?
 a. Ya b. Tidak

13. Apakah anda mempunyai gadget yang dapat mengakses internet?

Ya

b. Tidak

14. Apakah anda sering menggunakan gadget tersebut dalam proses belajar mengajar?

a. Ya

Tidak

15. Selain untuk proses pembelajaran, untuk apakah gadget anda lebih sering digunakan?

Sosial Media

b. Alasan Lainnya

Angket Analisis Kebutuhan

Pengembangan Media Komik Manga Digital Berbasis Android Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Belajar Dan Minat Belajar Biologi Pada Peserta Didik MAN 2 Bandar Lampung

Nama : Ahma & Ridho Kurniawan
Kelas : XI MIA 1
Sekolah : MAN 2 Bandar Lampung
Hari/Tanggal : Kamis, 16 Februari 2017.

Angket ini dibuat untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran yang selama ini di gunakan oleh bapak/ibu guru biologi selama proses pembelajaran, mengetahui ada tidaknya penggunaan media komik manga digital pada peserta didik.

Pengisian lembar ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program sarjana Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung, dan bukan untuk kepentingan yang lain. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan peserta didik untuk menjawab angket terlampir berdasarkan keadaan sekolah atau pendapat peserta didik sendiri.

Terima kasih atas ketersediaan peseta didik dalam mengisis angket ini

Petunjuk pengisian:

1. Isi identitas diri anda pada angket yang sudah tersedia
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan teliti
3. Berilah tanda silang (X) pada lembar pertanyaan.
4. Mohon setiap item pertanyaan dapat di isi, tidak ada yang terlewatkan
5. Setelah di isi mohon angket di kumpulkan ke peneliti

Pertanyaan

1. Apakah anda senang belajar biologi?
 Ya b. Tidak
2. Apakah guru selalu menggunakan media dalam proses belajar mengajar?
 a. Ya Tidak
3. Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi?
 a. Ya Tidak
4. Apakah guru mengajar menggunakan media selain buku cetak?
 Ya b. Tidak
5. Apakah media yang digunakan sudah memanfaatkan teknologi komputerisasi dan jaringan internet?
 Ya b. Tidak
6. Apakah anda lebih mudah memahami pelajaran setelah guru menggunakan media?
 a. Ya Tidak
7. Apakah anda senang dengan media yang dapat di akses langsung melalui jaringan internet?
 Ya b. Tidak
8. Apakah media yang digunakan menarik?
 a. Ya Tidak
9. Apakah media yang digunakan praktis?
 a. Ya Tidak
10. Apakah media yang digunakan dilengkapi gambar dan warna?
 Ya b. Tidak
11. Apakah media yang digunakan mudah dipelajari dimana saja?
 a. Ya Tidak
12. Apakah anda memiliki laptop atau notebook yang bisa dibawa untuk belajar di sekolah?
 Ya b. Tidak

13. Apakah anda mempunyai gadget yang dapat mengakses internet?

Ya

b. Tidak

14. Apakah anda sering menggunakan gadget tersebut dalam proses belajar mengajar?

a. Ya

Tidak

15. Selain untuk proses pembelajaran, untuk apakah gadget anda lebih sering digunakan?

a. Sosial Media

Alasan Lainnya

(untuk bermain game online).

Angket Analisis Kebutuhan

Pengembangan Media Komik Manga Digital Berbasis Android Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Belajar Dan Minat Belajar Biologi Pada Peserta Didik MAN 2 Bandar Lampung

Nama : Khoiroh
Kelas : XI IPA 1
Sekolah : MAN 2 Bandar Lampung
Hari/Tanggal : Kamis 16 February 2017

Angket ini dibuat untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran yang selama ini di gunakan oleh bapak/ibu guru biologi selama proses pembelajaran, mengetahui ada tidaknya penggunaan media komik manga digital pada peserta didik.

Pengisian lembar ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program sarjana Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung, dan bukan untuk kepentingan yang lain. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan peserta didik untuk menjawab angket terlampir berdasarkan keadaan sekolah atau pendapat peserta didik sendiri.

Terima kasih atas ketersediaan peseta didik dalam mengisis angket ini

Petunjuk pengisian:

1. Isi identitas diri anda pada angket yang sudah tersedia
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan teliti
3. Berilah tanda silang (X) pada lembar pertanyaan.
4. Mohon setiap item pertanyaan dapat di isi, tidak ada yang terlewatkan
5. Setelah di isi mohon angket di kumpulkan ke peneliti

Pertanyaan

1. Apakah anda senang belajar biologi.?
 Ya b. Tidak
2. Apakah guru selalu menggunakan media dalam proses belajar mengajar?
 Ya b. Tidak
3. Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi?
 Ya b. Tidak
4. Apakah guru mengajar menggunakan media selain buku cetak?
 Ya b. Tidak
5. Apakah media yang digunakan sudah memanfaatkan teknologi komputerisasi dan jaringan internet?
 Ya b. Tidak
6. Apakah anda lebih mudah memahami pelajaran setelah guru menggunakan media?
 Ya b. Tidak
7. Apakah anda senang dengan media yang dapat di akses langsung melalui jaringan internet?
 Ya b. Tidak
8. Apakah media yang digunakan menarik?
 a. Ya b. Tidak
9. Apakah media yang digunakan praktis?
 a. Ya b. Tidak
10. Apakah media yang digunakan dilengkapi gambar dan warna?
 Ya b. Tidak
11. Apakah media yang digunakan mudah dipelajari dimana saja?
 a. Ya b. Tidak
12. Apakah anda memiliki laptop atau notebook yang bisa dibawa untuk belajar di sekolah?
 a. Ya b. Tidak

13. Apakah anda mempunyai gadget yang dapat mengakses internet?

Ya

b. Tidak

14. Apakah anda sering menggunakan gadget tersebut dalam proses belajar mengajar?

Ya

b. Tidak

15. Selain untuk proses pembelajaran, untuk apakah gadget anda lebih sering digunakan?

Sosial Media

b. Alasan Lainnya

Angket Analisis Kebutuhan

Pengembangan Media Komik Manga Digital Berbasis Android Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Belajar Dan Minat Belajar Biologi Pada Peserta Didik MAN 2 Bandar Lampung

Nama : Nurul aisyah
Kelas : XI MIA 1
Sekolah : Man 2 Bandar Lampung
Hari/Tanggal : Kamis, 16 febuari 2017

Angket ini dibuat untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran yang selama ini di gunakan oleh bapak/ibu guru biologi selama proses pembelajaran, mengetahui ada tidaknya penggunaan media komik manga digital pada peserta didik.

Pengisian lembar ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program sarjana Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung, dan bukan untuk kepentingan yang lain. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan peserta didik untuk menjawab angket terlampir berdasarkan keadaan sekolah atau prndapat peserta didik sendiri.

Terima kasih atas ketersediaan peseta didik dalam mengisis angket ini

Petunjuk pengisian:

1. Isi identitas diri anda pada angket yang sudah tersedia
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan teliti
3. Berilah tanda silang (X) pada lembar pertanyaan.
4. Mohon setiap item pertanyaan dapat di isi, tidak ada yang terlewatkan
5. Setelah di isi mohon angket di kumpulkan ke peneliti

Pertanyaan

1. Apakah anda senang belajar biologi?
 a. Ya b. Tidak
2. Apakah guru selalu menggunakan media dalam proses belajar mengajar?
 a. Ya b. Tidak
3. Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi?
 a. Ya b. Tidak
4. Apakah guru mengajar menggunakan media selain buku cetak?
 a. Ya b. Tidak
5. Apakah media yang digunakan sudah memanfaatkan teknologi komputerisasi dan jaringan internet?
 a. Ya b. Tidak
6. Apakah anda lebih mudah memahami pelajaran setelah guru menggunakan media?
 a. Ya b. Tidak
7. Apakah anda senang dengan media yang dapat di akses langsung melalui jaringan internet?
 a. Ya b. Tidak
8. Apakah media yang digunakan menarik?
 a. Ya b. Tidak
9. Apakah media yang digunakan praktis?
 a. Ya b. Tidak
10. Apakah media yang digunakan dilengkapi gambar dan warna?
 a. Ya b. Tidak
11. Apakah media yang digunakan mudah dipelajari dimana saja?
 a. Ya b. Tidak
12. Apakah anda memiliki laptop atau notebook yang bisa dibawa untuk belajar di sekolah?
 a. Ya b. Tidak

13. Apakah anda mempunyai gadget yang dapat mengakses internet?

a. Ya

b. Tidak

14. Apakah anda sering menggunakan gadget tersebut dalam proses belajar mengajar?

a. Ya

b. Tidak

15. Selain untuk proses pembelajaran, untuk apakah gadget anda lebih sering digunakan?

a. Sosial Media

b. Alasan Lainnya

Angket Analisis Kebutuhan

Pengembangan Media Komik Manga Digital Berbasis Android Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Belajar Dan Minat Belajar Biologi Pada Peserta Didik MAN 2 Bandar Lampung

Nama : Taufiq Aziz
Kelas : XI MIA 1
Sekolah : MAN 2 Bandar Lampung
Hari/Tanggal : Kamis, 16 Februari 2017

Angket ini dibuat untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran yang selama ini di gunakan oleh bapak/ibu guru biologi selama proses pembelajaran, mengetahui ada tidaknya penggunaan media komik manga digital pada peserta didik.

Pengisian lembar ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program sarjana Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung, dan bukan untuk kepentingan yang lain. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan peserta didik untuk menjawab angket terlampir berdasarkan keadaan sekolah atau pendapat peserta didik sendiri.

Terima kasih atas ketersediaan peserta didik dalam mengisi angket ini

Petunjuk pengisian:

1. Isi identitas diri anda pada angket yang sudah tersedia
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan teliti
3. Berilah tanda silang (X) pada lembar pertanyaan.
4. Mohon setiap item pertanyaan dapat di isi, tidak ada yang terlewatkan
5. Setelah di isi mohon angket di kumpulkan ke peneliti

Pertanyaan

1. Apakah anda senang belajar biologi.?
a. Ya b. Tidak
2. Apakah guru selalu menggunakan media dalam proses belajar mengajar?
a. Ya b. Tidak
3. Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi?
a. Ya b. Tidak
4. Apakah guru mengajar menggunakan media selain buku cetak?
a. Ya b. Tidak
5. Apakah media yang digunakan sudah memanfaatkan teknologi komputerisasi dan jaringan internet?
a. Ya b. Tidak
6. Apakah anda lebih mudah memahami pelajaran setelah guru menggunakan media?
a. Ya b. Tidak
7. Apakah anda senang dengan media yang dapat di akses langsung melalui jaringan internet?
a. Ya b. Tidak
8. Apakah media yang digunakan menarik?
a. Ya b. Tidak
9. Apakah media yang digunakan praktis?
a. Ya b. Tidak
10. Apakah media yang digunakan dilengkapi gambar dan warna?
a. Ya b. Tidak
11. Apakah media yang digunakan mudah dipelajari dimana saja?
a. Ya b. Tidak
12. Apakah anda memiliki laptop atau notebook yang bisa dibawa untuk belajar di sekolah?
a. Ya b. Tidak

13. Apakah anda mempunyai gadget yang dapat mengakses internet?

a. Ya

Tidak

14. Apakah anda sering menggunakan gadget tersebut dalam proses belajar mengajar?

a. Ya

Tidak

15. Selain untuk proses pembelajaran, untuk apakah gadget anda lebih sering digunakan?

Sosial Media

b. Alasan Lainnya

Kisi-kisi Angket untuk Ahli Materi

1. Penilaian Kelayakan Aspek Isi

No.	Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
1.	Kesesuaian isi aplikasi dengan Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran	1	4
2.	Kebenaran konsep materi	2	1
3.	Ketepatan cakupan materi	3	1
4.	Penyampaian materi yang urut	4	1
5.	Kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi	5	1
6.	Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi	6	1
7.	Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik MAN kelas IX	7	1

Skor maksimal : 40

Sumber : Pengembangan dari Azhar Arsyad, Media Pembelajaran, h. 175-176

Kisi-kisi Angket untuk Ahli Bahasa

1. Penilaian Aspek Bahasa

No.	Indikator	Nomor instrument	Jumlah butir
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).	1	1
2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir peserta didik.	2	1
3.	Kemudahan memahami bahasa.	3	1
4.	Ketepatan penggunaan istilah.	4	1
5.	Ketepatan penulisan tanda baca.	5	1
6.	Tidak terdapat penafsiran ganda.	6	1

Skor maksimal : 24

Sumber : Pengembangan dari Azhar Arsyad, Media Pembelajaran, h. 175-176

Kisi-kisi Angket untuk Ahli Media

1. Penilaian Aspek Kualitas

No.	Indikator	Nomor instrument	Jumlah butir
1.	Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran.	1	1
2.	Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.	2	1
3.	Desain media baik (kejelasan huruf, gambar, dan background).	3	1

2. Penilaian Aspek Efektifitas

No.	Indikator	Nomor instrument	Jumlah butir
1.	Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran	4	1
2.	Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media.	5	1
3.	Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan.	6	1
4.	Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif	7	1

3. Penilaian Aspek Grafika

No.	Indikator	Nomor instrument	Jumlah butir
1.	Ketepatan ukuran gambar	8	
2.	Ketepatan bentuk gambar	9	1
3.	Keseimbangan proporsi gambar	10	1

4. Penilaian Aspek Penyajian

No.	Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
1.	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	11	1

No.	Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan	12	1
3.	Kemudahan memilih menu sajian.	13	1
4.	Kemudahan dalam penggunaan media.	14	1
5.	Tampilan umum media menarik.	15	1

Skor maksimal : 60

Sumber : Pengembangan dari Azhar Arsyad, Media Pembelajaran, h. 175-176

Kisi-kisi Angket untuk Tanggapan Guru

1. Penilaian Aspek Perumusan Tujuan Pembelajaran

No.	Indikator	Nomor instrument	Jumlah butir
1.	Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.	1	1
2.	Ketepatan penjabaran	2	1
3.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.	3	1
4.	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan pesta didik.	4	1

2. Penilaian Aspek Kesesuaian Materi dengan SK, KD, Indikator, dan Tujuan.

No.	Indikator	Nomor instrument	Jumlah butir
1.	Kesesuaian materi dengan SK.	5	1
2.	Kesesuaian materi dengan KD.	6	1
3.	Kesesuaian materi dengan indikator.	7	1
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	8	1

3. Penilaian Aspek Kualitas

No.	Indikator	Nomor instrument	Jumlah butir
1.	Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran.	9	1
2.	Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.	10	1
3.	Desain media baik (kejelasan huruf, gambar, dan background).	11	1

4. Penilaian Aspek Efektivitas

No.	Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
1.	Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran.	12	1
2.	Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media.	13	1
3.	Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan.	14	1
4.	Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif.	15	1

No.	Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
1.	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi.	16	1
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan.	17	1
3.	Kemudahan memilih menu sajian.	18	1
4.	Kemudahan dalam penggunaan media.	19	1
5.	Tampilan umum media menarik	20	1

Skor maksimal : 80

Sumber : Pengembangan dari Azhar Arsyad, Media Pembelajaran, h. 175-176

Kisi-kisi Angket untuk Tanggapan Peserta Didik

No.	Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
1.	Media yang dikembangkan mudah digunakan.	1	1
2.	Media komik <i>manga</i> digital dapat digunakan dimana saja.	2	1
3.	Media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk pengetahuan peserta didik tentang materi sistem hormon.	3	1
4.	Media komik <i>manga</i> digital dapat membantu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri.	4	1
5.	Penggunaan media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk memahami materi sistem hormon.	5	1
6.	Setelah adanya media komik <i>manga</i> digital minat belajar menjadi tinggi.	6	1
7.	Dengan adanya bantuan media komik <i>manga</i> digital peserta didik mudah dalam penguasaan konsep.	7	1
8.	Tampilan setiap halaman media komik <i>manga</i> digital memiliki komposisi gambar dan warna yang serasi.	8	1
9.	Media komik <i>manga</i> digital menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga mudah dipahami.	9	1
10.	Media komik <i>manga</i> digital ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.	10	1
11.	Media komik <i>manga</i> digital yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan dapat mengasah daya ingat.	11	1
12.	Soal evaluasi yang disajikan dalam media mudah dipahami.	12	1
13.	Saya berpendapat bahwa tampilan media komik <i>manga</i> digital ini dibuat cukup menarik.	13	1

Skor maksimal : 52

Sumber : Pengembangan dari Azhar Arsyad, Media Pembelajaran, h. 175-176

<p>Lampiran C. Olah Data Penelitian</p> <p>C.1 Hasil Penilaian Ahli Materi</p> <p>C.2 Hasil Penilaian Ahli Bahasa</p> <p>C.3 Hasil Penilaian Ahli Media</p> <p>C.4 Hasil Penilaian Tanggapan Guru</p> <p>C.5 Hasil Penilaian Tanggapan Peserta Didik Skala Terbatas</p> <p>C.6 Hasil Penilaian Tanggapan Peserta Didik Skala Luas</p>	
--	--

Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian			
			AX1		AX2	
			Awal	Rvisi	Awal	Revisi
1.	Aspek Isi	a. Kesesuaian isi aplikasi dengan Standar Kompetensi	3	3	4	4
		b. Kesesuaian isi aplikasi dengan Kompetensi Dasar	3	3	4	4
		c. Kesesuaian isi aplikasi dengan Indikator	3	3	4	4
		d. Kesesuaian isi aplikasi dengan Tujuan Pembelajaran	3	3	4	4
		e. Kebenaran Konsep materi	3	3	4	4
		f. Ketepatan cangkupan materi	2	2	3	4
		g. Penyampaian materi yang urut	3	3	4	4
		h. Kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi	3	3	4	4
		i. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi	2	2	3	4
		j. Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik MAN kelas IX	3	3	3	3
Jumlah			28	28	37	39
Skor Maksimal			40	40	40	40
Persentase			70%	70%	92,5%	97,5%
Kreteria			Layak	Layak	Sangat Layak	Sangat Layak

Keterangan:

AX1 : Ahli Materi 1

AX2 : Ahli Materi 2

Yessy Velina, M.Si

Andri Jaya Kesuma, M.Pd

Kriteria Kelayakan:

Skor rata-rata (%)	Kategori
$25\% \leq V \leq 43,74\%$	Tidak layak
$43,75\% \leq V \leq 65,4\%$	Kurang layak
$62,5\% \leq V \leq 81,24\%$	Layak
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak

Hasil Penilaian Ahli Bahasa

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian	
			AY1	AY2
			Awal	Awal
1.	Aspek Bahasa	a. Penggunaan bahasa sesuai EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).	4	4
		b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir peserta didik.	3	4
		c. Kemudahan memahami bahasa.	4	4
		d. Ketepatan penggunaan istilah	4	4
		e. Ketepatan penulisan tanda baca	3	3
		f. Tidak terdapat penafsiran ganda.	4	4
Jumlah			22	23
Skor Maksimal			24	24
Persentase			92%	96%
Kreteria			Sangat Layak	Sangat Layak

Keterangan:

AY1 : Ahli Bahasa 1

AY2 : Ahli Bahasa 2

Khizmi, M.Pd

Mardiyah, M.Pd

Kriteria Kelayakan:

Skor rata-rata (%)	Kategori
$25\% \leq V \leq 43,74\%$	Tidak layak
$43,75\% \leq V \leq 65,4\%$	Kurang layak
$62,5\% \leq V \leq 81,24\%$	Layak
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak

Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian			
			AZ1		AZ2	
			Awal	Revisi	Awal	Revisi
1.	Aspek Isi	a. Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran.	3	3	3	3
		b. Penggunaan media yang akan dikembangkan memenuhi fungsi praktis.	3	4	4	4
		c. Desain media baik (Kejelasan huruf, gambar, dan background).	3	4	3	3
2.	Aspek Efektifitas	d. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran.	4	3	3	3
		e. Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media.	4	4	4	4
		f. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan.	4	4	4	4
		g. Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif.	4	3	4	4
3.	Aspek Grafika	h. Ketepatan ukuran gambar.	4	4	3	3
		i. Ketepatan bentuk gambar.	3	4	3	3
		j. Keseimbangan proporsi gambar.	3	3	3	3
4.	Aspek Penyajian	k. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi.	3	4	2	2
		l. Kejelasan petunjuk penggunaan.	4	4	3	3
		m. Kemudahan memilih menu sajian.	3	3	3	3
		n. Kemudahan dalam penggunaan media.	4	3	4	4
		o. Tampilan umum media menarik.	3	4	3	3
Jumlah			52	54	51	51
Skor Maksimal			60	60	60	60
Persentase			87%	90%	85%	85%
Kreteria			Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak

Keterangan:

AZ1 : Ahli Media 1

AZ2 : Ahli Media 2

Ardian Asyhari, M.Pd

Bayu Cahyoatmoko Putroaji, S.T

Kriteria Kelayakan:

Skor rata-rata (%)	Kategori
$25\% \leq V \leq 43,74\%$	Tidak layak
$43,75\% \leq V \leq 65,4\%$	Kurang layak
$62,5\% \leq V \leq 81,24\%$	Layak
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak

Hasil Rekapitulasi Angket Respon Guru Biologi Terhadap Produk

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian
			G
			Awal
1.	Aspek Perumusan Tujuan Pembelajaran	a. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.	4
		b. Ketepatan penjabaran.	3
		c. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik.	2
		d. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik.	3
2.	Kesesuaian Materi dengan SK, KD, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran	e. Kesesuaian materi dengan SK.	3
		f. Kesesuaian materi dengan KD	3
		g. Kesesuaian materi dengan indikator	3
		h. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	2
3.	Aspek Kualitas	i. Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran.	4
		j. Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.	4
		k. Desain media baik (Kejelasan huruf, gambar, dan background).	3
4.	Aspek Efektifitas	l. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran.	4
		m. Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media.	4
		n. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan.	4
		o. Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif.	4
5.	Aspek Penyajian	p. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi.	4
		q. Kejelasan petunjuk penggunaan.	3
		r. Kemudahan memilih menu sajian.	4
		s. Kemudahan dalam penggunaan media.	4
		t. Tampilan umum media menarik.	4
Jumlah			69
Skor Maksimal			80
Persentase			86,25%
Kreteria			Sangat layak

Keterangan:

G : Guru

Dra. Eny Supriyanti

Kriteria Kelayakan:

Skor rata-rata (%)	Kategori
$25\% \leq V \leq 43,74\%$	Tidak layak
$43,75\% \leq V \leq 65,4\%$	Kurang layak
$62,5\% \leq V \leq 81,24\%$	Layak
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak

Hasil Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik Secara Terbatas

No	Nama Siswa	Penilaian													Jml	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1.	Fikri Alfian Rahman	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	48	92,3%
2.	Anjali Sriwijbant	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	47	90,4%
3.	Isman Suryo Antoro	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	46	88,5%
4.	Dedeh Siti Rohmah	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	45	86,5%
5.	Maulana Fiki Ilham	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	45	86,5%
6.	Gita Yudia Tasya	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	44	84,6%
7.	Syarif Abdul Aziz	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	44	84,6%
8.	Oktavianti	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	45	86,5%
9.	Taufiq Aziz	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	46	88,5%
10.	Tyas Dewi Aryuni	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	45	86,5%
Jumlah		34	36	37	36	36	34	32	36	37	33	35	34	35	455	
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	520	
Persentase		85 %	90 %	92,5 %	90 %	90 %	85 %	80 %	90 %	92,5 %	82,5 %	87,5 %	85 %	87,5 %		
Kriteria		SL	SL	SL	SL	SL	SL	L	L	SL	SL	SL	SL	SL		
Rata-rata		87,5%														
Kriteria Akhir		Sangat Layak														

Keterangan :

Jumlah Responden	10 Peserta Didik
Skor Maksimal Pertanyaan	4
Skor Maksimal Seluruh Pertanyaan	56

Kriteria Kelayakan:

Skor rata-rata (%)	Kategori
$25\% \leq V \leq 43,74\%$	Tidak layak
$43,75\% \leq V \leq 65,4\%$	Kurang layak
$62,5\% \leq V \leq 81,24\%$	Layak
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak

Hasil Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik Secara Luas

No	Nama Siswa	Penilaian													Jml	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1.	Ahmad Ridho Kurniawan	1	2	3	4	1	2	3	2	1	2	3	4	1	29	55,8%
2.	Anisa Putri Maulidya	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	100%
3.	Anjali Sriwijbant	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	47	90,4%
4.	Annisa Toya Mentari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
5.	Arman Effendi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	100%
6.	Aulia Kintan Rizalma	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	38	73,1%
7.	Aulia Mutiara Salma	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	100%
8.	Berliyani Sari	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	69,2%
9.	Bima Arya Bhagaskara	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
10.	Binta Qisthia	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
11.	Dedeh Siti Rohmah	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	45	86,5%
12.	Deki Aldi Ramadhan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	100%
13.	Devi Auliasari	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	41	78,8%
14.	Dewi Wulandari	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	100%
15.	Dike Hasnul Awaliyah HS	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	37	71,2%
16.	Dita Kusuma Wardani	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
17.	Dwi Novitasari	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	100%
18.	Dyah Widya Sari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
19.	Fara Dwi Anindita	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	42	80,8%
20.	Fikri Alfian Rahman	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	48	92,3%
21.	Galang Trimedia	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	38	73,1%
22.	Gita Yudia Tasya	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	44	84,6%
23.	Irvan Ali Pratama	3	3	3	3	2	1	4	3	3	4	2	4	4	39	75%
24.	Isman Suryo Antoro	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	46	88,5%
25.	Jilan Nahda Zarifa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
26.	Julia Fahrunisya Syabillah	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	42	80,8%

No	Nama Siswa	Penilaian													Jml	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
27.	Khoiroh	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	40	76,9%
28.	Maulana Fiki Ilham	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	45	86,5%
29.	Maulana Taufiqqurahman	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	100%
30.	Nijmatul Mafazah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
31.	Nuraini Kartini	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
32.	Nurul Aisyah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
33.	Oktavianti	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	45	86,5%
34.	Oney Handayani	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	44	84,6%
35.	Syarif Abdul Aziz	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	44	84,6%
36.	Syifa Ayuni	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
37.	Taufiq Aziz	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	46	88,5%
38.	Tyas Dewi Aryuni	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	45	86,5%
39.	Wening Rizki Anggita R.	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	40	76,9%
40.	Yessi Wulandari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	75%
Jumlah		127	130	138	136	131	128	130	131	134	131	132	134	132	1714	
Skor Maksimal		160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	2080	
Persentase		79,4%	81,3%	86,3%	85%	81,9%	80%	81,3%	81,9%	83,8%	81,9%	82,5%	83,8%	82,5%		
Kriteria		L	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		
Rata-rata		82,4%														
Kriteria Akhir		Sangat Layak														

Keterangan :

Jumlah Responden	40 Peserta Didik
Skor Maksimal Pertanyaan	4
Skor Maksimal Seluruh Pertanyaan	56

Kriteria Kelayakan:

Skor rata-rata (%)	Kategori
$25\% \leq V \leq 43,74\%$	Tidak layak
$43,75\% \leq V \leq 65,4\%$	Kurang layak
$62,5\% \leq V \leq 81,24\%$	Layak
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak

Lampiran D. Domentasi Penelitian

D.1 Profil Sekolah

D.2 Foto Dokumentasi Penelitian

D.3 Angket Validasi Ahli Materi

D.4 Angket Validasi Ahli Bahasa

D.5 Angket Validasi Ahli Media

D.6 Angket Tanggapan Guru

D.7 Angket Tanggapan Peserta Didik



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN)2 BANDARLAMPUNG
 BANDARLAMPUNG 35228
www.man2tanjungkarang.sch.id

Alamat: Jalan Gatot Subroto. 30 Telepon. (0721) 484735

PROFIL

MAN 2 BANDARLAMPUNG TAHUN 2017

1. Nama Madrasah

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Bandar Lampung (KMA No. 157 Tg. 17 September 2014)

2. Pengantar.

Madrasah Aliyah Negeri adalah ; Unit Pelaksana Teknis dibidang pendidikan menengah umum yang **bercirikhas Agama Islam** dilingkungan Kementerian Agama **Madrasah Aliyah** adalah Sekolah Menengah Umum yang bercirikan agama Islam yang diselenggarakan oleh Departemen Agama (*psl. 1 ayat 1*) KMA. 370/ 1993) (- *sekarang menjadi Kementerian Agama* –) Madrasah Aliyah **Negeri** : adalah Madrasah Aliyah yang diselenggarakan **oleh Pemerintah**. Madrasah Aliyah Swasta; adalah Madrasah Aliyah yang diselenggarakan **oleh masyarakat**. (*psl. 1 ayat 2*) Keputusan Menteri Agama RI. no. 370 th. 1993. *Tentang madrasah Aliyah tgl. 22 Desember 1993*)

Tenaga Pendidik / Guru adalah :

Pendidik profesional dengan tugas utama **mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi** peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan *pendidikan menengah*. (*pasal, 1 UU. RI. no. 14 tahun 2005, tentang Guru dan Dosen, tgl. 30 Desember 2005*)

Tenaga Kependidikan adalah : anggota masyarakat yang mengabdikan diri dan diangkat untuk *menunjang* penyelenggaraan pendidikan. (*psl. 1 ayat 5 UU. RI. no. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional*)

3. No. Induk Nasional

10648367 (NPSN Dinas Pendidikan)

4. No. Statistik Madrasah

131.1.18.71.0002 (Nomor Statistik Madrasah , pada Kemenag Provinsi Lampung)

5. Akreditasi Madrasah

A (89) ; oleh BAN-S/M No. : 139/BAP-SM/12-LPG/RKO/2015 Provinsi Lampung tertanggal, 17 Oktober 2016

6. NPWP

00.040.257.8.324.000

7. Alamat

Jalan Gatot Subroto , 30 Kelurahan Bumi Raya Kec. Bumiwaras Kota Bandarlampung.
Telp. 0721-484735 Kode Pos: 35228

8. Luas Lahan

Tanah: 19.876 m², Bangunan: 5.637 m²

9. Status Tanah

Bersertifikat, (Nomor: 8184303 tanggal 15 Februari 1983), milik Pemerintah (Kementerian Agama)

10. Visi Madrasah

MAN 2 Bandar Lampung Sebagai Lembaga Pendidikan Islam yang Unggul dan Berkualitas di Provinsi Lampung.

11. Misi Madrasah

- a. Meningkatkan budaya Madrasah sebagai pusat pendidikan Islam.
- b. Meningkatkan pemberdayaan guru dan semua komponen madrasah sebagai pemeran utama dalam menjadikan Madrasah sebagai pusat pendidikan berbasis Islami;
- c. Mengoptimalkan karakter kepribadian peserta didik yang unggul dalam penerapan Imtaq dan Iptek.
- d. Menyelenggarakan Manajemen Berbasis Madrasah (MBM) secara mandiri

12. Tujuan

- a. Menjadikan madrasah sebagai pusat pemberdayaan dan pembudayaan peserta didik untuk mampu melaksanakan kaidah – kaidah Islam di lingkungan madrasah, masyarakat dan keluarganya.
- b. Menjadikan semua komponen madrasah sebagai pemeran utama dalam menjadikan madrasah sebagai pusat pendidikan Islam;
- c. Menyiapkan peserta didik / lulusan yang Taqwa, Cerdas, dan Terampil;.

13. Strategi

- a. Membangun profesionalisme tenaga pendidik dan kependidikan melalui pendidikan dan pelatihan;
- b. Pembudayaan islami siswa di lingkungan madrasah, keluarga dan masyarakat ;
- c. Pengoptimalan tugas pokok dan fungsi guru serta semua komponen madrasah yang bernuansa islami dan berkesinambungan;
- d. Melaksanakan kurikulum berbasis integrasi sains dan keagamaan;
- e. Menerapkan pola manajemen yang transparan dan akuntabel dengan sentuhan budaya islami;
- f. Menciptakan suasana kerja yang nyaman dan harmonis.

14. Program dan Target

- a. Menyelenggarakan program pendidikan *matrikulasi* pada kelas X, dengan sistem pendampingan untuk memberikan dasar yang kokoh pada praktik ibadah, kemampuan dasar bahasa Arab, hafidz-al-Qur'an pada juz 30 serta hadits pilihan tertentu;
- b. Bimbingan Baca al - Qur'an (BBQ) untuk kelas XI dan XII semester ganjil; pengoptimalan hafidz Al- Quran pada juz 30, ayat-ayat pilihan dan hadits tertentu;
- c. Pesantren Ramadhan, untuk pengoptimalan praktek ibadah ;
- d. Kelas Inti; memberikan penajaman kemampuan berkompetisi dan kesempatan studi lanjut;
- e. Menyelenggarakan kurikulum pendidikan dengan mengintegrasikan kurikulum agama, dan keterampilan dalam kurikulum reguler (K-13);
- f. Menyelenggarakan penjurusan peminatan bidang MIPA dan Ilmu Pengetahuan Sosial

15. Proses Pembelajaran

- a. Matrikulasi; Pendidikan dengan sistem klasikal untuk kemampuan bahasa Arab dan pendampingan untuk hafidz al-Qur'an dan hadits pilihan;
- b. BBQ; pendidikan dengan sistem pendampingan kelompok kecil pencapaian target hafidz al-Qur'an dan hadits pilihan sampai kelas XII semester ganjil;

- c. Pesantren Ramadhan; Pendidikan dengan sistem tutorial dengan penekanan pada optimalisasi kemampuan ibadah praktis baik ibadah wajib maupun ibadah sunah;
- d. Kelas Inti;
- e. Kelas Workshop Keterampilan

16. Target dan Kreteria Keberhasilan Proses

- a. Kelas matrikulasi: siswa memiliki kemampuan dasar yang standar untuk bahasa arab dan praktik ibadah.
- b. Kelas BBQ: siswa lancar membaca Al-Quran berdasarkan kaidah baca dan hafidz juz ' amma.
- c. Kelas Inti: 90% lulusan diterima di Perguruan Tinggi Negeri/Swasta Favorit di Indonesia;
- d. Kelas Keterampilan: Pendingin /AC: mampu memasang, memperbaiki kerusakan, membersihkan. Otomotif: mampu melakukan perbaikan berkala sepeda motor. Menjahit: mampu menghasilkan pakaian siap pakai.
- e. Kreteria keberhasilan proses pendidikan madrasah: 90% lulusan melanjutkan ke Perguruan Tinggi dan tertampung di dunia kerja;
- f. Nampak dalam keseharian budaya Islami dalam kehidupan madrasah; (pergaulan, proses pendidikan dan latihan, pemberian pelayanan pada warga madrasah maupun publik)

17. Sejarah Singkat

Madrasa Aliyah Negeri (MAN) 2 Tanjungkarang, berdiri pada tanggal; **25 April 1990**. Merupakan alih fungsi dari Pendidikan Guru Agama Negeri (PGA N) Tanjungkarang berdasarkan *Keputusan Menteri Agama RI No. 64 tahun 1990* tentang: Alih fungsi Pendidikan Guru Agama Negeri (PGAN) menjadi Madrasah Aliyah Negeri (MAN), tertanggal 25 April 1990. MAN 2 Tanjungkarang menerima siswa baru **angkatan pertama** pada periode Tahun Ajaran 1990/1991.

PGAN 6 Tahun Tanjungkarang, di Lampung mulai beroperasi tahun 1965, berlokasi di Pahoman (*PGALama/- MTsN 1 Tanjungkarang – sekarang*). Mengikuti kebijakan pemerintah pada masa itu PGA N 6 tahun dipindah ke daerah Garuntang (*Jl. Gatot Subroto no. 30 Bandarlampung*) pada tahun **1971** (proses pembangunan gedung RKB

dll.sekitar tahun 1969-1970). Dan sejak TP. 1971/1972 siswa / siswi PGAN 6 tahun belajar dialamat tersebut. Dalam perjalanan prosesnya sesuai kebijakan pemerintah maka pada Tahun Pelajaran 1977/1978, PGAN 6 tahun, berubah menjadi MTs N 2 Tanjungkarang (untuk siswa kelas 1- 3) dan sebagai siswa/ i PGA N Tanjungkarang – bukan PGAN 6 tahun lagi - (untuk siswa / siswi kelas 4 – 6).

Pendidikan Guru Agama Negeri (PGAN) yang kemudian beralih fungsi menjadi MAN 2 Tanjungkarang dan *perubahan terakhir* berdasarkan KMA Nomor 157 tanggal 17 September 2014 menjadi; **MAN 2 Bandar Lampung**, dalam sejarah kepemimpinannya secara bergantian pernah di pimpin oleh:

NO	NAMA KEPALA	PERIODE KEPEMIMPINAN
1	KH. AHMAD SHOBIR / SUTOMO	masa PGA N 6 tahun
2	Drs. DZIKRULLAH	1965 s.d. 1967
3	MUCHAMMAD RUSJDI	1967 s.d. 1968
4	Drs. H. HARUN AL-RASYID	1968 s.d. 1974
5	MUCHTAR ABDULLAH, BA	1974 s.d. 1983
6	Drs. H. ANANG ANSHORI	1981 s.d. 1983
7	Drs. H. NGATIO HARYANTO	1983 s.d. 1990
8	Drs. H. NGATIO HARYANTO	1990 s.d. 1992 Berlanjut ke masa MAN 2 Tanjungkarang 01 MEI 1990 s.d. 30 APRIL 1995
9	Drs. H. MACHRUDI UMAR	01 MEI 1995 s.d. 01 JANUARI 2001
10	Drs. M. NADJMI	01 JANUARI 2001 s.d. 31 JULI 2003
11	Drs. H. M. YUSUF0	01 AGUSTUS 2003 s.d.28 DESEMBER 2011
12	Drs. M. IQBAL	29 DESEMBER 2011 s.d. 04 FEBRUARI 2016
13	SAMSURIZAL, S. Pd. M.Si	04 FEBRUARI 2016 s.d.

Kepala Urusan Tata Usaha **MAN 2 Bandar Lampung** , yaitu ;

No	Nama	Periode Kepemimpinan
1	A HADI	1984 sd. – 1988 (PGAN)
2	DRS. SAIDIN HASAN	01-05- 1988 sd. 28-02- 1997
3	DRS. SAIFUL HAQ	01-03- 1997 sd. 01-03-1999
4	DRS. ZAKARIYA MAT YUSUF	01-05-1999 sd. 30-11-2005
5	H.M. TAJIR	01-02-2006 sd. 28-04-2010
6	MARZUKI, S. Ag.	01-07-2010 sd. 01-10-2016
7	HENDRAWAN, S. Sos	01-10-2016 s.d.....

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

Gambar D.2.1
Pengisian Angket Analisis Data Kebutuhan



Gambar D.2.2
Penjelasan Penggunaan Media Komik *Manga* Digital



Gambar D.2.3
Uji Coba Skala Terbatas



Gambar D.2.4
Pengisian Angket Tanggapan Peserta Didik



Gambar D.2.5
Uji Coba Skala Luas



Gambar D.2.6
Proses Mengerjakan Soal



Gambar D.2.7
Pengisian Angket Tanggapan Peserta Didik



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Sekretariat : Jl. Letkol. H. Endero Suratmin, Institut Agama Islam Negeri Raden Intan, Sukarame, Bandar Lampung

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yessy Velina, M.Si
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi
Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung


Telah menerima instrumen validasi materi pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. yang di susun oleh :

Nama : Suhandha
NPM : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini di nyatakan telah (siap/belum)*diuji cobakan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di gunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 13 Oktober 2017
Validator


Yessy Velina, M.Si
NIP.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Peserta didik MAN kelas XI

Penyusun : Suhandi

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh dosen ahli materi.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai dosen ahli materi, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Isi	a. Kesesuaian isi aplikasi dengan Standar Kompetensi.			✓	
		b. Kesesuaian isi aplikasi dengan Kompetensi Dasar			✓	
		c. Kesesuaian isi aplikasi dengan Indikator			✓	
		d. Kesesuaian isi aplikasi dengan Tujuan Pembelajaran			✓	
		e. Kebenaran konsep materi.			✓	
		f. Ketepatan cakupan materi.		✓		
		g. Penyampaian materi yang urut.		✓	✓	
		h. Kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi			✓	
		i. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi.		✓		
		j. Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik MAN kelas IX.			✓	

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan

.....
.....
.....

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli materi

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	

Bandar Lampung, 13 oktober 2017

Ahli Materi



JESSY VELINA

NIP. 19870201 2015 03 2003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Sekretariat : Jl. Letkol. H. Endero Suratmin, Institut Agama Islam Negeri Raden Intan, Sukarame, Bandar Lampung

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andri Jaya Kesuma, S.Si. M.Pd
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi
Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

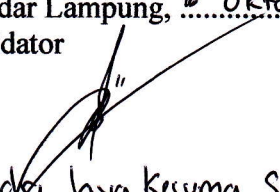
Telah menerima instrumen validasi materi pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. yang di susun oleh :

Nama : Suhandha
NPM : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini di nyatakan telah (siap/belum)*diuji cobakan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di gunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 4 oktober 2017
Validator


Andri Jaya Kesuma, S.Si, M.Pd
NIP. 19841215 200912 1005

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Peserta didik MAN kelas XI

Penyusun : Suhandi

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh dosen ahli materi.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai dosen ahli materi, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Isi	a. Kesesuaian isi aplikasi dengan Standar Kompetensi.				✓
		b. Kesesuaian isi aplikasi dengan Kompetensi Dasar				✓
		c. Kesesuaian isi aplikasi dengan Indikator				✓
		d. Kesesuaian isi aplikasi dengan Tujuan Pembelajaran				✓
		e. Kebenaran konsep materi.				✓
		f. Ketepatan cakupan materi.			✓	
		g. Penyampaian materi yang urut.				✓
		h. Kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi				✓
		i. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi.			✓	
		j. Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik MAN kelas IX.			✓	

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan

Tolong Perbaiki gambar / sumber gambar agar lebih detail, dan kalimat-kalimat sinonim diperhalus sesuai catatan di lumen, !!

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli materi

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	✓
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	

Bandar Lampung, 16, Oktober 2017 ..:

Ahli Materi

ANDRI JAYA KESUMA, S.Si. M.Pd.
NIP. 49891215 200912 1005

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Peserta didik MAN kelas XI

Penyusun : Suhanda

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh dosen ahli materi.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai dosen ahli materi, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Isi	a. Kesesuaian isi aplikasi dengan Standar Kompetensi.				✓
		b. Kesesuaian isi aplikasi dengan Kompetensi Dasar				✓
		c. Kesesuaian isi aplikasi dengan Indikator				✓
		d. Kesesuaian isi aplikasi dengan Tujuan Pembelajaran				✓
		e. Kebenaran konsep materi.				✓
		f. Ketepatan cangkupan materi.				✓
		g. Penyampaian materi yang urut.				✓
		h. Kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi				✓
		i. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi.				✓
		j. Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik MAN kelas IX.			✓	

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentor dan saran untuk perbaikan


.....
.....
.....

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli materi

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	<input type="checkbox"/>
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	<input type="checkbox"/>

Bandar Lampung, 19 Oktober 2017.

Ahli Materi


Andri Jaya Kauma, S.Si, M.Pd
NIP. 19841215 200912 1005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Sekretariat : Jl. Letkol. H. Endero Suratmin, Institut Agama Islam Negeri Raden Intan, Sukarame, Bandar Lampung

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khizmi, M.Pd

Jabatan :

Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Telah menerima instrumen validasi bahasa pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. yang di susun oleh :

Nama : Suhandi

NPM : 1311060157

Jurusan : Pendidikan Biologi


Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini di nyatakan telah (siap/belum)*diuji cobakan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di gunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 6 Oktober 2017

Validator


Khizmi, M.Pd
NIP.

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Peserta didik MAN kelas XI

Penyusun : Suhandi

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh dosen ahli bahasa.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai dosen ahli bahasa, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilaian yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Bahasa	a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).				✓
		b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir peserta didik.			✓	
		c. Kemudahan memahami bahasa.				✓
		d. Ketepatan penggunaan istilah.				✓
		e. Ketepatan penulisan tanda baca.			✓	
		f. Tidak terdapat penafsiran ganda.				✓

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan

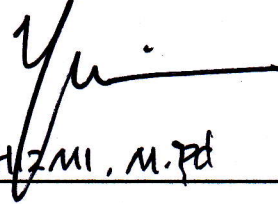
- Ada beberapa tanda baca yang kurang tepat untuk kebenaran yang lain sudah sesuai dengan pemakaian bahasa

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli bahasa

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	

Bandar Lampung, 6, Oktober, 2017

Ahli Bahasa



Khizmi, M.Pd

NIP.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Sekretariat : Jl. Letkol. H. Endero Suratmin, Institut Agama Islam Negeri Raden Intan, Sukarame, Bandar Lampung

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mardiyah, M.Pd
Jabatan : Sekjur PMI
Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Telah menerima instrumen validasi bahasa pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. yang di susun oleh :

Nama : Suhandha
NPM : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini di nyatakan telah (siap/belum)*diuji cobakan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di gunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 9 Oktober 2017
Validator

Mardiyah, M.Pd
NIP. 197112152007012020

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Peserta didik MAN kelas XI

Penyusun : Suhandi

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh dosen ahli bahasa.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai dosen ahli bahasa, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Bahasa	a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).				✓
		b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir peserta didik.				✓
		c. Kemudahan memahami bahasa.				✓
		d. Ketepatan penggunaan istilah.				✓
		e. Ketepatan penulisan tanda baca.			✓	
		f. Tidak terdapat penafsiran ganda.				✓

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan

.....

.....

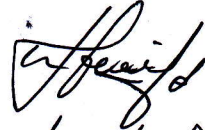
.....

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli bahasa

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	✓
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	

Bandar Lampung, 9 Oktober, 2017

Ahli Bahasa



Mardiyah, M. Pd

NIP. 197112152007012020



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Sekretariat : Jl. Letkol. H. Endero Suratmin, Institut Agama Islam Negeri Raden Intan, Sukarame, Bandar Lampung

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bayu Cahyoatmoko Putroaji
Jabatan : Development Program PTIPD
Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Telah menerima instrumen validasi media pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. yang di susun oleh :

Nama : Suhandha
NPM : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini di nyatakan telah (~~siap~~/~~belum~~)*diuji cobakan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di gunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 12 Oktober.....2017
Validator

Bayu Cahyoatmoko P
NIP.

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Peserta didik MAN kelas XI

Penyusun : Suhandi

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh dosen ahli media.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai dosen ahli media, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilaian yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Kualitas	a. Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran.			√	
		b. Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.				√
		c. Desain media baik (kejelasan huruf, gambar, dan <i>background</i>).			√	
2.	Aspek Efektifitas	d. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran			√	
		e. Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media.				√
		f. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan.				√
		g. Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif.				√
3.	Aspek Grafika	h. Ketepatan ukuran gambar			√	
		i. Ketepatan bentuk gambar			√	
		j. Keseimbangan proporsi gambar.			√	
4.	Aspek Penyajian	k. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi.		√		
		l. Kejelasan petunjuk penggunaan.			√	

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
		m. Kemudahan memilih menu sajian.			√	
		n. Kemudahan dalam penggunaan media.				√
		o. Tampilan umum media menarik.			√	

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan

.....
.....
.....

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli media

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	√
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	

Bandar Lampung, 12 Oktober 2017

Ahli Media



Bayu Cahyoatmoko Putroaji

NIP.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Sekretariat : Jl. Letkol. H. Endero Suratmin, Institut Agama Islam Negeri Raden Intan, Sukarame, Bandar Lampung

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ardian Asyhari, M.Pd
Jabatan : Dosen Pendidikan Fisika
Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung


Telah menerima instrumen validasi media pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. yang di susun oleh :

Nama : Suhandi
NPM : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini di nyatakan telah (siap/belum)*diuji cobakan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di gunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 20 Oktober 2017
Validator


Ardian Asyhari, M.Pd
NIP. 19890805 20153 1011

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Peserta didik MAN kelas XI

Penyusun : Suhandi

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh dosen ahli media.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai dosen ahli media, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Kualitas	a. Kualitas media sudah memenuhi kreteria media pembelajaran.			✓	
		b. Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.			✓	
		c. Desain media baik (kejelasan huruf, gambar, dan <i>background</i>).			✓	
2.	Aspek Efektifitas	d. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran				✓
		e. Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media.				✓
		f. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan.				✓
		g. Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif.				✓
3.	Aspek Grafika	h. Ketepatan ukuran gambar				✓
		i. Ketepatan bentuk gambar			✓	
		j. Keseimbangan proporsi gambar.			✓	
4.	Aspek Penyajian	k. Kesesuain dan ketepatan ilustrasi dengan materi.			✓	
		l. Kejelasan petunjuk penggunaan.				✓

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
		m. Kemudahan memilih menu sajian.			✓	
		n. Kemudahan dalam penggunaan media.				✓
		o. Tampilan umum media menarik.			✓	

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan

Perbaiki background halaman awal dan tambahkan ringkasan materi (gambar & keterangan organ).

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli media

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	✓
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	

Bandar Lampung, 13 Oktober, 2017

Ahli Media

Achlin Agusti, M.Pd.

NIP. 19890805 201503 1 011

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Peserta didik MAN kelas XI

Penyusun : Suhandi

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh dosen ahli media.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai dosen ahli media, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Kualitas	a. Kualitas media sudah memenuhi kreteria media pembelajaran.			✓	
		b. Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.				✓
		c. Desain media baik (kejelasan huruf, gambar, dan <i>background</i>).				✓
2.	Aspek Efektifitas	d. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran			✓	
		e. Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media.				✓
		f. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan.				✓
		g. Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif.			✓	
3.	Aspek Grafika	h. Ketepatan ukuran gambar				✓
		i. Ketepatan bentuk gambar				✓
		j. Keseimbangan proporsi gambar.			✓	
4.	Aspek Penyajian	k. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi.				✓
		l. Kejelasan petunjuk penggunaan.				✓

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
		m. Kemudahan memilih menu sajian.			✓	
		n. Kemudahan dalam penggunaan media.			✓	
		o. Tampilan umum media menarik.				✓

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli media

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	✓
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	

Bandar Lampung, 20 oktober 2017

Ahli Media



Ardian Aeyhari, M.Pd.

NIP 19890805 201530011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eni Supriyati
Jabatan : Guru Biologi
Instansi : MAN 2 Bandar Lampung

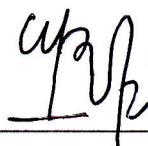
Telah Menerima Instrumen Penelitian Yang Berjudul “Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. yang di susun oleh :

Nama : Suhandha
NPM : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terkait, maka instrumen ini di nyatakan telah (siap/belum)*diuji cobakan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di gunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 15 November 2017
Guru



NIP.

Catatan:

1. *) Coret yang tidak perlu

LEMBAR ANGKET TANGGAPAN GURU

Nama :
 Bidang Keahlian : Guru Biologi di
 Media : Komik *Manga* Digital
 Materi : Sistem Hormon SMA Kelas XI
 Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini untuk diisi oleh guru bidang studi.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai guru, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
1.	Aspek Perumusan Tujuan Pembelajaran	a. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.				✓
		b. Ketepatan penjabaran.			✓	
		c. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.		✓		
		d. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik.			✓	
2.	Kesesuaian Materi dengan SK, KD, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran	e. Kesesuaian materi dengan SK.			✓	
		f. Kesesuaian materi dengan KD.			✓	
		g. Kesesuaian materi dengan indikator.			✓	
		h. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.		✓		
3.	Aspek Kualitas	i. Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran.				✓
		j. Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.				✓
		k. Desain media baik (kejelasan huruf, gambar dan <i>background</i>).			✓	
4.	Aspek Efektitas	l. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran.				✓
		m. Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media.				✓

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
			1	2	3	4
		n. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan.				✓
		o. Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif.				✓
5.	Aspek Penyajian	p. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi.				✓
		q. Kejelasan petunjuk penggunaan			✓	
		r. Kemudahan memilih menu sajian.				✓
		s. Kemudahan dalam penggunaan media.				✓
		t. Tampilan umum media menarik.				✓

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan


.....
.....
.....

C. Kesimpulan Secara umum dari ahli media

1.	Layak untuk digunakan tanpa revisi	✓
2.	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran	
3.	Tidak Layakdigunakan dan harus revisi total	

Bandar Lampung, 15 November 2017

Guru



Dra Eny supriyah
NIP 196804201995032001

LEMBAR ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

Nama : Isman Suryo Antoro
 Kelas : MIA1
 Media : Komik *Manga* Digital
 Materi : Sistem Hormon SMA Kelas XI
 Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar angket ini untuk diisi oleh peserta didik.
2. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
		1	2	3	4
1.	Media yang dikembangkan mudah digunakan.				√
2.	Media komik <i>manga</i> digital dapat digunakan dimana saja.				√
3.	Media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk pengetahuan peserta didik tentang materi sistem hormon.				√
4.	Media komik <i>manga</i> digital dapat membantu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri.			√	
5.	Penggunaan media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk memahami materi sistem hormon.			√	
6.	Setelah adanya media komik <i>manga</i> digital minat belajar menjadi tinggi.			√	
7.	Dengan adanya bantuan media komik <i>manga</i> digital peserta didik mudah dalam penguasaan konsep.			√	
8.	Tampilan setiap halaman media komik <i>manga</i> digital memiliki komposisi gambar dan warna yang serasi.				√
9.	Media komik <i>manga</i> digital menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga mudah dipahami.				√
10.	Media komik <i>manga</i> digital ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.			√	
11.	Media komik <i>manga</i> digital yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan dapat mengasah daya ingat.				√
12.	Soal evaluasi yang disajikan dalam media mudah dipahami.			√	
13.	Saya berpendapat bahwa tampilan media komik <i>manga</i> digital ini dibuat cukup menarik.				√

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentor dan saran untuk perbaikan

.....
.....
.....

Bandar Lampung,.....,.....,.....

Peserta Didik

A handwritten signature in black ink, consisting of a large capital letter 'A' followed by a capital letter 'M'. The 'A' has a vertical stroke on the left and a diagonal stroke on the right. The 'M' has a vertical stroke on the left and a diagonal stroke on the right.

LEMBAR ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

Nama : *Oney Handayani*
 Kelas : *MIA I*
 Media : *Komik Manga Digital*
 Materi : *Sistem Hormon SMA Kelas XI*
 Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar angket ini untuk diisi oleh peserta didik.
2. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
		1	2	3	4
1.	Media yang dikembangkan mudah digunakan.			✓	
2.	Media komik <i>manga</i> digital dapat digunakan dimana saja.			✓	
3.	Media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk pengetahuan peserta didik tentang materi sistem hormon.				✓
4.	Media komik <i>manga</i> digital dapat membantu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri.				✓
5.	Penggunaan media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk memahami materi sistem hormon.				✓
6.	Setelah adanya media komik <i>manga</i> digital minat belajar menjadi tinggi.			✓	
7.	Dengan adanya bantuan media komik <i>manga</i> digital peserta didik mudah dalam penguasaan konsep.			✓	
8.	Tampilan setiap halaman media komik <i>manga</i> digital memiliki komposisi gambar dan warna yang serasi.			✓	
9.	Media komik <i>manga</i> digital menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga mudah dipahami.			✓	
10.	Media komik <i>manga</i> digital ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.				✓
11.	Media komik <i>manga</i> digital yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan dapat mengasah daya ingat.			✓	
12.	Soal evaluasi yang disajikan dalam media mudah dipahami.			✓	
13.	Saya berpendapat bahwa tampilan media komik <i>manga</i> digital ini dibuat cukup menarik.				✓

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentor dan saran untuk perbaikan

.....
.....
.....

Bandar Lampung,.....,.....,.....

Peserta Didik



LEMBAR ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

Nama : Gita Yudia Tasya
 Kelas : MIA I
 Media : Komik *Manga* Digital
 Materi : Sistem Hormon SMA Kelas XI
 Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lember angket ini untuk diisi oleh peserta didik.
2. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
		1	2	3	4
1.	Media yang dikembangkan mudah digunakan.			✓	
2.	Media komik <i>manga</i> digital dapat digunakan dimana saja.				✓
3.	Media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk pengetahuan peserta didik tentang materi sistem hormon.			✓	
4.	Media komik <i>manga</i> digital dapat membantu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri.				✓
5.	Penggunaan media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk memahami materi sistem hormon.				✓
6.	Setelah adanya media komik <i>manga</i> digital minat belajar menjadi tinggi.			✓	
7.	Dengan adanya bantuan media komik <i>manga</i> digital peserta didik mudah dalam penguasaan konsep.			✓	
8.	Tampilan setiap halaman media komik <i>manga</i> digital memiliki komposisi gambar dan warna yang serasi.			✓	
9.	Media komik <i>manga</i> digital menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga mudah dipahami.				✓
10.	Media komik <i>manga</i> digital ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.				✓
11.	Media komik <i>manga</i> digital yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan dapat mengasah daya ingat.			✓	
12.	Soal evaluasi yang disajikan dalam media mudah dipahami.			✓	
13.	Saya berpendapat bahwa tampilan media komik <i>manga</i> digital ini dibuat cukup menarik.			✓	

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentor dan saran untuk perbaikan

.....
.....
.....

Bandar Lampung,.....,.....,.....

Peserta Didik



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G.S.', written above a horizontal line.

LEMBAR ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

Nama : Anjali Sriwijibant
 Kelas : MIA I
 Media : Komik *Manga* Digital
 Materi : Sistem Hormon SMA Kelas XI
 Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar angket ini untuk diisi oleh peserta didik.
2. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
		1	2	3	4
1.	Media yang dikembangkan mudah digunakan.			✓	
2.	Media komik <i>manga</i> digital dapat digunakan dimana saja.				✓
3.	Media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk pengetahuan peserta didik tentang materi sistem hormon.				✓
4.	Media komik <i>manga</i> digital dapat membantu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri.				✓
5.	Penggunaan media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk memahami materi sistem hormon.				✓
6.	Setelah adanya media komik <i>manga</i> digital minat belajar menjadi tinggi.			✓	
7.	Dengan adanya bantuan media komik <i>manga</i> digital peserta didik mudah dalam penguasaan konsep.			✓	
8.	Tampilan setiap halaman media komik <i>manga</i> digital memiliki komposisi gambar dan warna yang serasi.				✓
9.	Media komik <i>manga</i> digital menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga mudah dipahami.			✓	
10.	Media komik <i>manga</i> digital ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.				✓
11.	Media komik <i>manga</i> digital yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan dapat mengasah daya ingat.			✓	
12.	Soal evaluasi yang disajikan dalam media mudah dipahami.				✓
13.	Saya berpendapat bahwa tampilan media komik <i>manga</i> digital ini dibuat cukup menarik.				✓

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentor dan saran untuk perbaikan

.....
.....
.....

Bandar Lampung,.....,.....,.....

Peserta Didik



LEMBAR ANGGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

Nama : *Taufiq Aziz*
 Kelas : *MIA I*
 Media : *Komik Manga Digital*
 Materi : *Sistem Hormon SMA Kelas XI*
 Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar angket ini untuk diisi oleh peserta didik.
2. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik, terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar atau saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
5. Penilaian media terhadap indikator yang diberikan melalui skor penilaian dengan menggunakan kriteria penilain yang diberikan.

No.	Indikator Penilaian	Skor Penilaian*			
		1	2	3	4
1.	Media yang dikembangkan mudah digunakan.				✓
2.	Media komik <i>manga</i> digital dapat digunakan dimana saja.			✓	
3.	Media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk pengetahuan peserta didik tentang materi sistem hormon.				✓
4.	Media komik <i>manga</i> digital dapat membantu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri.			✓	
5.	Penggunaan media komik <i>manga</i> digital mempermudah untuk memahami materi sistem hormon.				✓
6.	Setelah adanya media komik <i>manga</i> digital minat belajar menjadi tinggi.			✓	
7.	Dengan adanya bantuan media komik <i>manga</i> digital peserta didik mudah dalam penguasaan konsep.				✓
8.	Tampilan setiap halaman media komik <i>manga</i> digital memiliki komposisi gambar dan warna yang serasi.			✓	✓
9.	Media komik <i>manga</i> digital menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga mudah dipahami.				✓
10.	Media komik <i>manga</i> digital ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.			✓	
11.	Media komik <i>manga</i> digital yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan dapat mengasah daya ingat.				✓
12.	Soal evaluasi yang disajikan dalam media mudah dipahami.			✓	
13.	Saya berpendapat bahwa tampilan media komik <i>manga</i> digital ini dibuat cukup menarik.				✓

*Keterangan: 4=Sangat setuju 3=Setuju 2=Tidak setuju 1=Sangat tidak setuju

B. Komentar dan saran untuk perbaikan

.....
.....
.....

Bandar Lampung,.....,.....,.....

Peserta Didik



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sy', written over a solid horizontal line.



Lampiran E. Surat-surat Penelitian

E.1 Surat Pra Penelitian

E.2 Surat Balasan Pra Penelitian

E.3 Surat Penelitian

E.4 Surat Balasan Penelitian

E.5 Nota Dinas

E.6 Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung tlp. (0721) 703260

Nomor : B-999/IN.04/WD.1/TL-01/2017

Bandar Lampung, 27 Januari 2017

Lampiran : -

Perihal : Izin Melaksanakan Pra Penelitian

Kepada Yth.
Kepala MAN 2 Bandar Lampung

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dalam rangka memenuhi persyaratan menyelesaikan studi pada program Strata 1 (S1) IAIN Raden Intan Lampung, maka dengan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin ke pada mahasiswa:

Nama : Suhandi
NPM : 1311060157
Semester : VII (Tujuh)
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Biologi

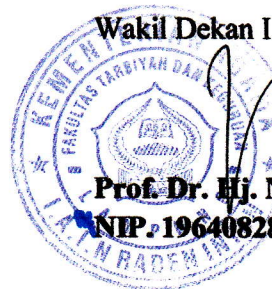
Untuk melaksanakan Pra Penelitian di Kepala MAN 2 Bandar Lampung. Data hasil Pra Penelitian tersebut akan dipergunakan oleh yang bersangkutan untuk penyusunan Proposal Skripsi.

Demikianlah atas izin dan kerja samanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

An. Dekan

Wakil Dekan I Bidang Akademik



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd

NIP. 196408281988032002

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik
2. Kasub Akademik
3. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
4. Mahasiswa/I yang bersangkutan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDAR LAMPUNG
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 2 BANDAR LAMPUNG

NPSN : 10648367 – Akreditasi : A

Jalan Gatot Subroto Nomor 30, Telpn (0721)484735 Bumi Waras – Bandar Lampung 35228

Nomor : B-087 /Ma.08.02/PP.00.6/2/2017
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Surat Balasan Izin Pra Penelitian

16 Februari 2017

Yth Bapak/Ibu,
Rektor IAIN Raden Intan Lampung
cq. Wakil Dekan I Bidang Akademik
Di tempat

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti Surat Permohonan Izin Melakukan Pelaksanaan Pra Penelitian Nomor : B-999/IN.04/WD.I/TL-01/2017 tanggal 27 Januari 2017, atas nama sebagai berikut :

Nama : SUHANDA
NPM : 1311060157
Semester : VII (tujuh)
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan bahwa pada Instansi kami MAN 2 Bandar Lampung Memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan observasi terkait dengan syarat untuk memenuhi dan menyelesaikan studi pada program Strata 1 (S1) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Lampung.

Demikian Surat ini disampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan banyak terimakasih.



Kepala,
a.n. Kepala Urusan Tata Usha

HENDRAWAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

Nomor : B-9858 Un.16/DT/TL.01/10/2017
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Bandar Lampung 31 Oktober 2017

Kepada
Yth Kepala MAN 2 Bandarlampung

di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

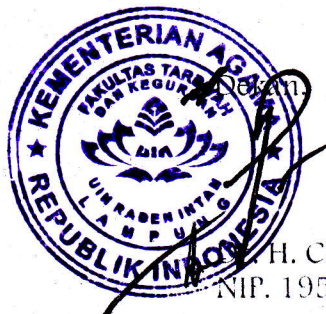
Setelah memperhatikan Judul Skripsi dan Out Line yang sudah disetujui oleh dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Suhandha
NPM : 1311060157
Semester/T.A : IX/2017
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan Media Komik Manga Digital Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA

akan mengadakan penelitian di MAN 2 Bandarlampung. Guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan skripsi yang bersangkutan, maka waktu yang diberikan mulai tanggal 31 Oktober 2017 sampai dengan 31 Nopember 2017.

Demikian, atas perkenan dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



H. Chairul Anwar, M.Pd.
NIP. 19560810 198703 1-- 21

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik;
2. Kajur/Kaprodi Pendidikan Biologi
3. Kasubag Akademik;
4. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDAR LAMPUNG
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 2 BANDAR LAMPUNG

<http://www.man2tanjungkarang.sch.id>

Jalan Gatot Subroto. 30 Bandar Lampung 35228 Telepon. (0721) 484735

SURAT KETERANGAN

No: B-129 /Ma.08.02/ PP.006/11/ 2017

Kepala Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Bandar Lampung menerangkan bahwa ;

Nama Mahasiswa : **SUHANDA**
NPM : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Program Studi : Pendidikan Biologi
Nama Perguruan Tinggi : UIN Raden Intan Lampung

telah melakukan Penelitian di MAN 2 Bandar Lampung dari tanggal 9 s.d 17 November 2017 terkait dengan penulisan Laporan Tugas Akhir (Skripsi) yang berjudul **Pengembangan Media Komik Manga Digital Berbasis Android pada Mata Pelajaran Biologi untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA.**

Surat ini dibuat berdasarkan surat no. : B-9858/Un/16/DT/TL.01/10/2017 tanggal 31 Oktober 2017.
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIBUAT DI : BANDAR LAMPUNG
PADA TGL : 17 NOVEMBER 2017
an. KEPALA

WAKA. BAGIAN KURIKULUM



ZENI GUNAWAN, M. P.Fis
NIP. 19730212200012 1 002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDAR LAMPUNG
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 2 BANDAR LAMPUNG

<http://www.man2tanjungkarang.sch.id>

Jalan Gatot Subroto. 30 Bandar Lampung 35228 Telepon. (0721) 484735

SURAT KETERANGAN

No: B-129 /Ma.08.02/ PP.006/11/ 2017

Kepala Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Bandar Lampung menerangkan bahwa ;

Nama Mahasiswa : **SUHANDA**
NPM : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Program Studi : Pendidikan Biologi
Nama Perguruan Tinggi : UIN Raden Intan Lampung

telah melakukan Penelitian di MAN 2 Bandar Lampung dari tanggal 9 s.d 17 November 2017 terkait dengan penulisan Laporan Tugas Akhir (Skripsi) yang berjudul **Pengembangan Media Komik Manga Digital Berbasis Android pada Mata Pelajaran Biologi untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA.**

Surat ini dibuat berdasarkan surat no. : B-9858/Un/16/DT/TL.01/10/2017 tanggal 31 Oktober 2017.
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIBUAT DI : BANDAR LAMPUNG
PADA TGL : 17 NOVEMBER 2017
an. KEPALA

WAKA. BAGIAN KURIKULUM



ZENI GUNAWAN, M. P.Fis
NIP. 19730212200012 1 002



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

NOTA DINAS
BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada Yth.

Bapak/Ibu : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.
Perihal : Bimbingan Proposal dan Skripsi
Dari : Program Studi Pendidikan Biologi

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

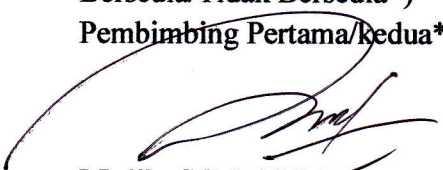
Memperhatikan Judul Proposal Skripsi Mahasiswa/i:

Nama : Suhandha
NPM : 1311060157
Judul : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Sistem Hormon Untuk Peserta Didik Kelas XI
Status : *Diterima*
Program Studi : Pendidikan Biologi


Maka kepada Bapak/Ibu diminta kesediannya sebagai pembimbing (pertama/kedua*) atas proposal dan skripsi mahasiswa/I yang bersangkutan. Demikianlah untuk dimaklumi. Atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Diterima tanggal,
Bersedia/Tidak Bersedia*)
Pembimbing Pertama/kedua*)


Mujib, S.Pd, M.Pd
NIP. 1969110823 19903 001

Bandar Lampung, Mei 2017
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi


Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.
NIP. 19840228 2006 04 1 004

Catatan:

1. Bila diterima maka kembalikan lembar ini kejurusan oleh mahasiswa/I ybs sebanyak 1 (satu) rangkap/exemplar
2. *) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

NOTA DINAS
BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada Yth.

Bapak/Ibu : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.
Perihal : Bimbingan Proposal dan Skripsi
Dari : Program Studi Pendidikan Biologi

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Memperhatikan Judul Proposal Skripsi Mahasiswa/i:

Nama : Suhandu
NPM : 1311060157
Judul : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital berbasis Android Pada Materi Sistem Hormon Untuk Peserta Didik Kelas XI
Status : **Diterima**
Program Studi : Pendidikan Biologi

*Revisi, pengumuman
pengawasan lanjut
10/4/17
Dihubungkan*

Maka kepada Bapak/Ibu diminta kesediannya sebagai pembimbing (pertama/kedua*) atas proposal dan skripsi mahasiswa/I yang bersangkutan. Demikianlah untuk dimaklumi. Atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Diterima tanggal,

Bersedia/Tidak Bersedia*)
Pembimbing Pertama/kedua*

Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

Bandar Lampung, Mei 2017

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.

NIP. 19840228 2006 04 1 004

Catatan:

1. Bila diterima maka kembalikan lembar ini kejurusan oleh mahasiswa/I ybs sebanyak 1 (satu) rangkap/exemplar
2. *) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jln. Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260

KARTU KENDALI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : SUHANDA
NPM. : 1311060157
Jurusan : Pendidikan Biologi
Pembimbing I : Mujib, S.Pd, M.Pd
Pembimbing II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd
Judul Skripsi : Pengembangan Media Komik *Manga* Digital Berbasis Android Pada Materi Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA

No.	Tanggal	Hal Konsultasi	Paraf Pembimbing	
			I	II
1	28-3-2017	Konsultasi Judul		<i>NS</i>
2	31-3-2017	Ketetapan Judul		<i>NS</i>
3	1-4-2017	Pengajuan BAB I II III		<i>NS</i>
4	2-4-2017	Revisi BAB I	<i>NS</i>	<i>NS</i>
5	4-4-2017	Revisi BAB I II		<i>NS</i>
6	6-4-2017	Revisi BAB II III		<i>NS</i>
7	9-4-2017	Revisi BAB III		<i>NS</i>
8	11-4-2017	ACC BAB I II III		<i>NS</i>
9	12-4-2017	Pengajuan BAB I II III	<i>NS</i>	<i>NS</i>
10	19-4-2017	ACC BAB I II III	<i>NS</i>	
11	15-11-2017	Pengajuan BAB I II III IV V		<i>NS</i>
12	15-12-2017	Revisi BAB III IV V		<i>NS</i>
13	4-1-2018	ACC BAB I II III IV V		<i>NS</i>
14	5-1-2018	Pengajuan BAB I II III IV V	<i>NS</i>	
15	12-1-2018	ACC BAB I II III IV V	<i>NS</i>	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Bandar Lampung, ..12... Januari.. 2018
Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Bambang Sri Anggoro

Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd