

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs. Mu'allimat NU Kudus yang terletak di Desa Demaan, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus pada saat proses pembelajaran IPA pada materi sistem ekskresi manusia. Hasil awal pengamatan yaitu siswa kelas VIII di MTs. Mu'allimat NU Kudus berjumlah 215 siswa yang dibagi menjadi lima kelas.

Peneliti memilih 86 siswa, yaitu dari kelas VIII A yang berjumlah 43 siswa dan kelas VIII B yang berjumlah 43 siswa pada tahun ajaran 2021/2022 untuk menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol, karena dua kelas tersebut memiliki nilai ulangan yang rendah daripada kelas yang lain. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan multimedia *mobile-learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional atau ceramah.¹

B. Hasil Penelitian

1. Hasil *Post-test* Siswa Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia.

Dalam penelitian ini, soal *post-test* yang diberikan berjumlah 20 soal pilihan ganda yang digunakan untuk menilai hasil belajar siswa. Nilai *post-test* kemudian disusun oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan metode konvensional dan multimedia *mobile-learning*. Dalam penelitian ini akan menggunakan uji *descriptive statistics frequencies* pada program *SPSS Windows Release 16.0* untuk menghitung nilai rata-rata kelas yang sudah diberi perlakuan menggunakan metode konvensional dan menggunakan multimedia *mobile-learning*. Tabel 4.1 menampilkan hasil pengujian deskriptif hasil belajar siswa :

Tabel 4.1 Uji Deskriptif Hasil Belajar Siswa.

	N	Minimal	Maksimal	Rata-Rata
<i>Post-test</i> Kontrol	43	35	65	50,81
<i>Post-test</i> Eksperimen	43	70	95	82,91

¹ Fatimatuz Zahroh. Skripsi: “Pengaruh metode pembelajaran partisipatif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran aqidah akhlak kelas VIII MTs. NU Darul Anwar Cranggang Dawe Kudus Tahun Ajaran 2019/2020”. (IAIN Kudus: 2020). Hlm.39.

Tabel 4.1 menunjukkan nilai dari hasil belajar siswa, nilai kelas eksperimen diketahui lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 82,91 dengan nilai terendah 70 dan nilai tertingginya 95. Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 50,81 dengan nilai terendah 35 dan nilai tertingginya 65.² Artinya setelah diberi perlakuan menggunakan multimedia *mobile-learning* hasil belajar siswa meningkat menjadi lebih baik, dan penggunaan multimedia *mobile-learning* juga berpengaruh positif terhadap pembelajaran Ipa terutama dalam materi sistem ekskresi manusia, terbukti dengan peningkatan hasil belajar pada tingkat kognitif di kelas eksperimen.

2. Hasil Pengolahan Angket Respon Siswa

Nilai setiap kategori indikator angket tergolong tinggi. Indikator indikator tersebut masuk ke dalam berbagai kategori, antara lain desain tampilan, animasi, gambar, video, konsep materi dan kuis. Hasil perhitungan angket respon siswa terhadap multimedia *mobile-learning* dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 Hasil Angket Respon Siswa

Indikator Angket	Kelas Eksperimen	
	Presentase	Kesimpulan
Penyajian desain tampilan, gambar, animasi, dan video dalam media pembelajaran multimedia <i>mobile-learning</i>	78%	Baik
Konsep materi dan evaluasi	79%	Baik
Penggunaan multimedia <i>mobile-learning</i> pada saat proses mengajar	79%	Baik
Mean/Rata-Rata	78%	Baik

Tabel tersebut menunjukkan hasil presentase respon siswa terhadap penggunaan multimedia *mobile-learning* pada konsep pembelajaran sistem ekskresi manusia. Mengisi angket respon setelah menggunakan multimedia *mobile-learning* dan terlihat jelas pada tabel diatas. Secara umum, respon siswa sangat baik karena multimedia *mobile-learning* sangat menarik, sesuai dengan tujuan pembelajaran, mudah dioperasikan, membantu memahami materi sistem ekskresi manusia, gambar dan video yang menarik,

² Ibid, Hlm.39-40.

serta mendapatkan informasi baru, dan latihan belajar mandiri.³ Rata-rata presentase tersebut adalah 78%, yang menunjukkan keseluruhan kategori baik. Artinya multimedia *mobile-learning* sangat membantu siswa saat pembelajaran dan juga lebih memudahkan siswa untuk memahami materi yang dipelajari. Terbukti juga hasil belajarnya lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pengolahan dan perhitungan hasil dari tanggapan siswa pada tabel 4.2 dapat dilihat pada lampiran.⁴

C. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Dari kriteria pengujian, adapun hasil uji normalitas dari *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.3. Hasil yang di dapatkan tersebut yaitu mendapatkan nilai sig 0,200 pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol nilai sig 0,200. Kesimpulannya adalah populasinya normal atau kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Taraf Sig.	Nilai Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,05	0,200	Normal
Kontrol	0,05	0,200	Normal

2. Uji Homogenitas

Adapun hasil uji homogenitas dari *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen ada pada tabel 4.4 :

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

	Taraf Sig.	Nilai Sig.	Keterangan
Nilai <i>Post-test</i>	0,05	0,871	Homogen

Dari kriteria pengujian, uji homogenitas data *post-test* diperoleh 0,871 maka variansi setiap sampel sama (homogen). Hal ini terbukti dari tabel 4.4 bahwa nilai Signifikansi (Sig.) 0,871

³ Niki Dian Permana,Ulya Fawaida,dkk.” *Pengembangan Bahan Ajar MIKiR Berbasis Game Edukasi “Find Me Save Me” untuk Melestarikan Keanekaragaman Tumbuhan di Indonesia*”.Thabiea: Jurnal Pengajaran Ilmu Pengetahuan Alam, Vol. 5(1), Tahun 2022. Hlm.9.

⁴ Destia Kusyaeri, Skripsi: “*Pengaruh Mobile-Learning Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Dinamika Partikel*”, (Jakarta : 2017), Hlm. 49-50

pada *post-test*. Dimana nilai sig > 0,05 jadi dapat disimpulkan bahwa varians data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis (Uji-t)

Adapun hasil pengujian *Independent Samples Test* untuk analisis data yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 Uji Independent Samples Test

	Taraf Sig.	Nilai Sig. (2-tailed)	Interpretasi
Hasil Belajar Siswa	0,05	0,000	Terdapat Perbedaan

Tabel 4.5 mendapatkan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan antara kelompok terpengaruh. Kesimpulannya adalah dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, penggunaan multimedia *mobile-learning* efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem ekskresi manusia.⁵

D. Pembahasan

1. Efektivitas Multimedia *Mobile-Learning*

Keefektivan multimedia *mobile-learning* diuji dengan menggunakan desain eksperimen yaitu *Post Test Only Control Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain eksperimen ini digunakan untuk membandingkan hasil belajar siswa pada kedua kelas tersebut dengan harapan hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Ada 86 siswa dalam penelitian ini, 43 siswa kelas kontrol dan 43 siswa kelas eksperimen. Uji coba instrumen sebelumnya telah dilakukan pada 42 responden menggunakan 30 soal pilihan ganda, dengan 20 soal yang valid dan 10 soal tidak valid.

Kelas VIII A yang menjadi kelas eksperimen pada saat pembelajaran berlangsung dengan sangat baik. Siswa sangat antusias saat menggunakan multimedia *mobile-learning*. Pada saat

⁵Siti Syamsiatun, Skripsi: “Pengaruh Problem Based Learning Berbasis Virtual Lab Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang”, (IAIN Kudus : 2021), Hlm.40-45.

multimedia *mobile-learning* ditunjukkan siswa merasa tertarik dan penasaran. Pemilihan pembelajaran menggunakan multimedia *mobile-learning* membuat siswa semakin semangat untuk mengikuti pembelajaran sistem ekskresi manusia. Selain itu, siswa dilatih untuk aktif dan kreatif dalam mengoperasikan multimedia *mobile-learning* sendiri.

Hasil analisis data tabel 4.1 terdapat perbedaan antara nilai rata-rata *post-test* pada kedua kelas yaitu kelas yang diberikan perlakuan menggunakan multimedia *mobile-learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah saja. Kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 82,91 dengan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 95. Nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 50,81 dengan nilai terendah 35 dan nilai tertinggi 65.

Hal ini tentu tidak terjadi secara kebetulan, melainkan karena perbedaan perlakuan kepada kedua kelompok. Rata-rata lebih tinggi di kelas eksperimen daripada di kelas kontrol, itu menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh penggunaan multimedia *mobile-learning*, meskipun faktanya tidak ada banyak perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Keunggulan dari multimedia *mobile-learning* adalah menarik minat siswa dan merangsang respon sekaligus kreativitas dan keterampilan siswa.

Penggunaan multimedia *mobile-learning* berpengaruh positif terhadap pembelajaran IPA khususnya materi sistem ekskresi manusia, terbukti dengan adanya peningkatan berbagai hasil belajar pada tingkat kognitif pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil pengolahan angket juga mendukung hal ini. Setiap kategori indikator memiliki banyak nilai. Desain tampilan, animasi, gambar, video, serta konsep materi dan kuis interaktif.

Tabel 4.2 adalah hasil penyebaran angket yang menunjukkan bahwa kategori desain tampilan, animasi, gambar, video, serta konsep materi dan kuis interaktif pada media pembelajaran mendapat 78% tanggapan dari siswa terhadap multimedia *mobile-learning*, 79% yang artinya baik untuk kategori penyajian konsep materi dan evaluasi serta 79% yang artinya baik untuk kategori penggunaan media pembelajaran multimedia *mobile-learning* dalam proses mengajar.

Berdasarkan hasil belajar, nilai siswa mengalami peningkatan antara kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah dan kelas eksperimen yang menggunakan multimedia *mobile-learning*. Sudah menjadi rahasia umum bahwa digunakannya *independent samples t-test* pada hasil uji beda 2

rata-rata menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini karena nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Jadi, H_a diterima dan H_0 ditolak yang menunjukkan bahwa multimedia *mobile-learning* efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem ekskresi manusia. Penelitian Presetyo Adhi Nurcahyo, yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh media pembelajaran aplikasi android dan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen cukup efektif, sejalan dengan penelitian ini.

Multimedia *mobile-learning* dikatakan efektif karena menggunakan teknologi yang sangat mudah digunakan dengan berbagai potensi dan keunggulannya. *Mobile-learning* bisa membantu siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja sesuai kebutuhan siswa. *Mobile-learning* juga bisa merubah pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. *Mobile-learning* juga bisa membantu siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja sesuai kebutuhan siswa.⁶ Selain mempunyai banyak keunggulan, multimedia *mobile-learning* juga mempunyai kelemahan yaitu tidak bisa digunakan untuk semua *handphone*, akan tetapi hanya bisa digunakan menggunakan *handphone* android atau sejenisnya. Selain itu kelemahan multimedia *mobile-learning* yang lainnya yaitu ketika akan membuka video yang ada di dalam aplikasi tersebut harus menggunakan data internet, karena video tersebut langsung tersambung menggunakan *youtube*.

2. Penerapan Multimedia *Mobile-Learning*

Penerapan multimedia *mobile-learning* dapat meningkatkan keaktifan siswa saat pembelajaran dibanding saat menggunakan metode konvensional sehingga dapat memicu tingginya hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Asabere dan Enguah (2012:61) mengemukakan bahwa “Pembelajaran menggunakan *handphone* dan ahli sistem, jika diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa”.

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di MTs. Mu'allimat NU Kudus mulai tanggal 29 Juni 2022 sampai 29 Juli 2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari dua kelas, yaitu

⁶ Bambang Warsita, “*Mobile-Learning sebagai model pembelajaran yang efektif dan inovatif*”, Jurnal Teknodik Vol.XIV, No.1 Juni 2010. Hlm.4.

kelas VIII-A dan kelas VIII-B dengan jumlah 86 siswa. Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif yang menggunakan metode *quasy experiment* dengan desain *post-test only control design*.

Secara garis besar penerapan multimedia *mobile-learnig* ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi:

a. Tahap Persiapan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan dalam pembelajaran menggunakan Multimedia *Mobile-Learning*.
- 2) Menyusun kisi-kisi instrument tes uji coba
- 3) Menyusun kisi-kisi instrument *post-test*. Instrumen ini berupa soal-soal yang berbentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban dengan jumlah 20 soal.
- 4) Menyusun kisi-kisi instrument non tes (angket)
- 5) Menguji cobakan instrument tes kepada siswa yang telah mendapatkan materi sistem ekskresi manusia di MTs. Mu'allimat NU Kudus yaitu kelas IX-A
- 6) Menganalisis soal uji coba dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang kemudian mengambil soal yang valid untuk dijadikan soal *post-test*.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen yaitu pada kelas VIII-A menggunakan Multimedia *Mobile-Learning*. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kali pertemuan. Satu kali pertemuan untuk pembelajaran, dan satu kali pertemuan untuk *post-test*.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan guru menyampaikan tujuan dan indikator serta memberikan motivasi asyiknya belajar sistem ekskresi menggunakan aplikasi multimedia *mobile-learning* kepada siswa. Setelah itu guru mengarahkan untuk membuka dan menyampaikan cara penggunaan dari aplikasi multimedia *mobile-learning*. Setelah itu siswa mempelajari sendiri materi sistem ekskresi manusia pada aplikasi tersebut dan juga menjawab kuis yang ada di dalamnya. Sambil mempelajari materi, siswa juga mengisi angket yang telah dibagikan oleh guru.

2) Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

Pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol yaitu pada kelas VIII-B adalah menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu dengan metode ceramah dan tanya jawab. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kali pertemuan. Satu kali pertemuan untuk pembelajaran, dan satu kali pertemuan untuk *post-test*.

Pembelajaran dimulai dengan guru menjelaskan materi sistem ekskresi manusia. Dalam kegiatan belajar mengajar, pada kelas kontrol siswa hanya duduk dan memperhatikan penjelasan materi dari guru. Selanjutnya guru memberikan contoh soal dan melakukan tanya jawab kepada siswa tentang materi sistem ekskresi manusia yang baru saja dipelajari. Akan tetapi pada kenyataannya hanya sedikit siswa yang memberikan pertanyaan. Siswa takut untuk bertanya kepada guru sehingga akan sulit sekali untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dimana siswa dapat mengungkapkan kesulitan yang mereka alami. Proses kegiatan belajar mengajar seperti ini yang hanya berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga pembelajaran terlihat membosankan, akibatnya siswa merasa jenuh dan tidak memperhatikan dalam pembelajaran.

c. Tahap Evaluasi

Evaluasi ini merupakan pelaksanaan tes untuk mengukur kemampuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan pembelajaran konvensional dan mendapatkan perlakuan menggunakan multimedia *mobile-learning* pada materi sistem ekskresi manusia dengan menggunakan soal *post-test*. Tes tertulis atau evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan. Data yang didapatkan dari evaluasi merupakan data akhir yang dapat digunakan sebagai pembuktian hipotesis.

Berdasarkan hasil *post-test* yang diperoleh, kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang memperoleh rata-rata nilai lebih rendah. Dan berdasarkan rata-rata nilai yang diperoleh kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen (sama). Perbandingan nilai rata-rata *post-test* dapat dilihat pada tabel berikut :

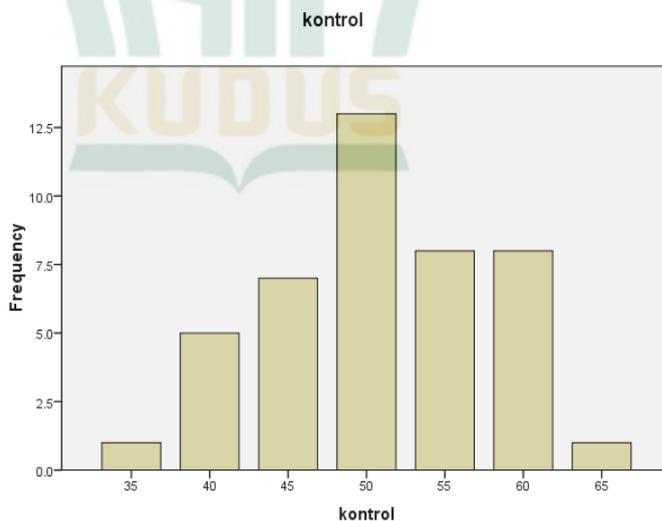
Tabel 4.6
Perbandingan Nilai Rata-Rata *Post-Test*

Kelas	Kontrol	Eksperimen	Keterangan
Rata-rata nilai <i>post-test</i>	50,81	82,91	Terdapat Perbedaan

Pada hasil kemampuan akhir siswa setelah dilaksanakan proses pembelajaran dengan pembelajaran yang berbeda, terdapat perbedaan hasil belajar pada materi sistem ekskresi manusia antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil belajar tersebut dilihat dari hasil belajar *post-test* disetiap kelas, kelas eksperimen memperoleh hasil belajar *post-test* sebesar 82,91 lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar *post-test* kelas kontrol yaitu sebesar 50,81. Dan setelah di uji dengan menggunakan uji t, dapat dinyatakan bahwa perbedaan perlakuan kedua kelas tersebut berpengaruh karena t hitung lebih besar dan Sig.(p) lebih kecil yaitu nilai Sig. $0,000 < 0,05$. Dengan kata lain, kedua kelas tersebut memiliki kemampuan akhir yang berbeda.

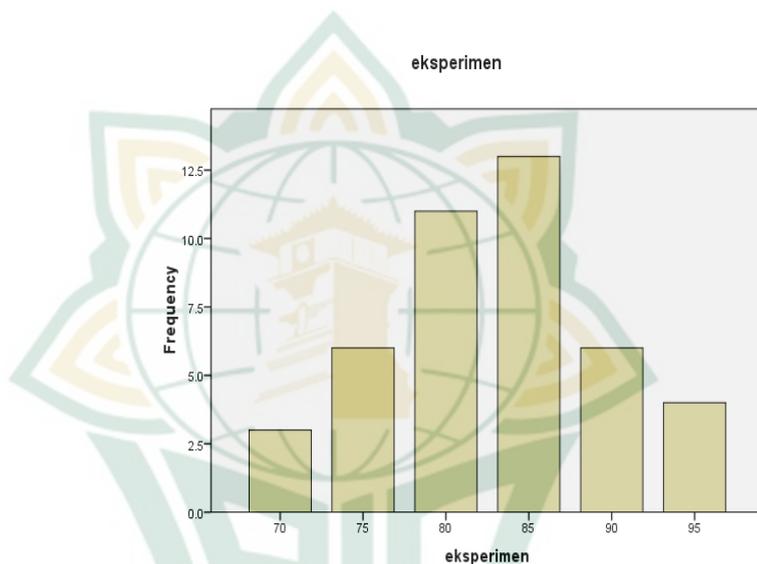
Perbandingan nilai *post-test* serta peningkatan yang dialami kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada diagram batang dalam gambar berikut :

Gambar 4.1
Diagram Batang Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol



Berdasarkan perbandingan dapat diketahui, bahwa peningkatan yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan yang diperoleh kelas kontrol, dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar materi sistem ekskresi manusia secara positif dan signifikan yang dialami siswa kelas VIII di MTs. Mua'llimat NU Kudus.

Gambar 4.2
Diagram Batang Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen



Perbedaan perolehan *post-test* hasil belajar terjadi karena kedua kelas tersebut mendapatkan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran sistem ekskresi manusia dengan menggunakan multimedia *mobile-learning*, sedangkan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran sistem ekskresi manusia dengan menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah).

Kelas kontrol mendapatkan nilai hasil belajar yang rendah karena pembelajarannya cenderung monoton. Sedangkan siswa hanya mencontoh apa yang telah diberikan oleh guru. Jadi dengan melihat kondisi tersebut siswa kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran kelas. Metode ceramah membuat siswa kurang mengkritisi materi dan tidak menciptakan suasana belajar yang dapat mengembangkan nalar siswa.

Jadi melalui multimedia *mobile-learning* tersebut diharapkan siswa mampu memahami pembelajaran yang telah diajarkan guru dengan kondisi pikiran yang terbuka dan mampu melihat detail keilmuan yang tersembunyi dibalik hal umum. multimedia *mobile-learning* juga menampilkan gambar-gambar yang bisa membangun nalar siswa, sehingga media ini sangat cocok untuk menceritakan materi kompleks seperti sistem ekskresi manusia.⁷



⁷ La'ali Nur Aida, Ulya Fawaida,dkk. “Inovasi Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melalui Media Audiovisual”.Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar, 7(1), 2020,43-50. Hlm.4-5.