

**EFEKTIVITAS PERMAINAN KARTU BIOLOGI
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
MATERI POKOK SISTEM GERAK MANUSIA
KELAS VIII MTs NU BANAT KUDUS**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh :

Naily Fithriani
(043811142)

**FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2009**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tanggal

Tanda Tangan

Nur Khasanah, M. Kes
Pembimbing I

Drs. Ikhrom, M. Ag
Pembimbing II

PENGESAHAN PENGUJI

Tanggal

Tanda Tangan

Ahmad Ismail, M.Ag

Ketua

Anis Sundusiyah, MA

Sekretaris

Ani Hidayati, M.Pd

Anggota

Lianah M.Pd

Anggota

ABSTRAK

Naily Fithriani (NIM: 3104142). Efektivitas permainan kartu biologi terhadap hasil belajar peserta didik pokok bahasan sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat Kudus. Skripsi. Semarang: Program strata I Jurusan Tadris Biologi IAIN Walisongo 2009.

Penelitian ini bertujuan 1) Untuk mengetahui pelaksanaan permainan kartu biologi materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs Nu Banat Kudus, 2) Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat Kudus, 3) Untuk mengetahui efektivitas permainan kartu biologi terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII di MTs NU Banat Kudus,

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik analisis uji perbedaan dua rata-rata atau Uji T. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yaitu membandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII G (kelas eksperimen) sebanyak 48 peserta didik dan VIII F (kelas kontrol) sebanyak 48 peserta didik, menggunakan teknik cluster random sampling. Pengumpulan data dengan menggunakan metode tes untuk mencari data dan metode dokumentasi sebagai pelengkap.

Data penelitian yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan statistik yang terlebih dahulu dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas diperoleh dengan uji chi kuadrat yaitu pre test kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} = 4,51$ dan kelas kontrol $X^2_{hitung} = 3,44$ sedangkan post test eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} = 6,75$ dan post test kelas kontrol diperoleh $X^2_{hitung} = 1,39$. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan X^2_{tabel} di mana α 5% dari daftar diperoleh $X^2_{(0,95)(3)} = 7,81$, sehingga $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal. Uji homogenitas diperoleh dengan menggunakan uji kesamaan dua varians antara kelas eksperimen dan kontrol. Data pre test antara kelas eksperimen dan kontrol diperoleh $F_{hitung} = 1,156$ dan post test antar kelas eksperimen dan kontrol diperoleh $F_{hitung} = 1,000$. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} di mana $\alpha = 5\%$ dari daftar diperoleh $F_{(0,025)(47:47)} = 1,78$, sehingga $F_{hitung} \leq F_{1/2 \alpha (nb-1)(nk-1)}$, maka data tersebut berdistribusi homogen. Hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada kelas kontrol, yaitu dengan ditunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen memperoleh hasil 81,8 sedangkan hasil belajar kelas kontrol memperoleh hasil 67,4. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji t. Hasil perhitungan uji t antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah 5.339. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ ($48 + 48 - 2$) diperoleh $t_{(0,95)(94)} = 1.66$ karena $t \geq t_{(1-\alpha)(n1+n2-2)}$. Berarti H_a diterima atau signifikan.

Dengan demikian permainan kartu biologi terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia di MTs Nu Banat Kudus itu efektif yaitu dengan meningkatnya hasil belajar kelas eksperimen dibanding kelas kontrol. Berarti hipotesis diterima.

DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang telah pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satupun pikiran-pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, Januari 2009
Deklarator ,

Naily Fithriani
NIM: 3104142

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“.....Sesungguhnya Allah tidak merubah suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan dirinya sendiri.....” (QS, Surat Ar-Ra’d, ayat 11)¹

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV. Penerbit Diponegoro, 2003), hlm. 199.

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan dan kebanggaan hati, kupersembahkan karya tulis yang sederhana ini untuk orang-orang yang telah memberi arti dalam hidupku.

- Ayahanda (H. Noor Badri) dan ibunda (Faizah) tercinta. Ini adalah bagian dari perjuangan, cita-cita, dan iringan doa restumu. Karena jasa dan kasih sayangmu ananda akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini. Pengorbananmu sungguh luar biasa!
- Teruntuk seseorang yang istimewa (mas Arif), terima kasih atas cinta dan kasih sayangmu yang selalu memberikan dukungan, doa dan selalu setia dalam menemani pembuatan skripsi ini, denganmu ingin ku titi masa depan
- Teruntuk teman-temanku di J.30 (Ani, Fida, Sri, Nely, Niswah, Elis, Nina, Nuriya, Yeyet) tetap semangat, perjuanganmu masih panjang jaga kekompakan dan persaudaraan. Ok! Dan untuk temenku satu kamar mbak Dwi' thanks atas supportnya selama ini. dan Jangan pernah putus asa, kamu pasti bisa!
- Temen-temenku seperjuangan Bunga, iin, Nisa dan Arin, Jangan pernah lupa dengan persahabatan kita yachhhhhh!

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan optimal. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, rasul utusan Allah yang telah membukakan tirai gelap kehidupan manusia dan menunjukkan jalan menuju Ridha-Nya.

Penulis sadar, penulisan skripsi ini tidak akan berjalan maksimal tanpa uluran tangan dan bantuan dari beberapa pihak. Dengan kerendahan hati, ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada.

1. Prof. Dr. H. Abdul Jamil, M.A, selaku Rektor IAIN Walisongo
2. Prof. Dr. Ibnu Hadjar, M.Ed, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, beserta staf yang telah memberikan pengarahan dan pelayanan dengan baik, selama masa penelitian
3. Nur Khasanah, M. Kes, selaku pembimbing I dan Drs. Ikhrom, M. Ag, selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan arahan dan ide dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Sudja'i, M.Ag, selaku wali studi, beserta bapak dan ibu dosen yang telah berkenan membimbing penulis selama masa studi.
5. Ayahanda H. Noor Badri dan Ibunda Faizah atas ketulusannya , kasih sayang, dukungan semangat dan do'anya selama ini. Penulis sadar, bahwa ucapan terima kasih penulis tak mampu mengimbangi semua pengorbanan dan cinta kasih yang telah mereka berikan.
6. Kepala MTs NU Banat Kudus, beserta para guru yang telah memberikan izin dan informasi yang sangat membantu penulis dalam penelitian.
7. Semua pihak yang telah mendukung penulisan selama ini, yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu. Jazakumullah khair al jaza'.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangsih wacana bagi kemajuan dunia pendidikan di Indonesia. Amin.

Semarang, ... Januari 2009

Penulis

Naily Fithriani

NIM. 3104142

DAFTAR TABEL

Tabel:

I	Data Nilai Hasil belajar Pre Test dan Post Test	40
II	Distribusi Nilai Pre Test Kelas Eksperimen	42
III	Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas Eksperimen	43
IV	Distribusi Nilai Pre Test Kelas Kontrol	44
V	Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas Kontrol	45
VI	Ringkasan Analisis Uji T Pre Test	46
VII	Distribusi Nilai Post Test Kelas Eksperimen	48
VIII	Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas Eksperimen	49
IX	Distribusi Nilai Post Test Kelas Kontrol	50
X	Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas kontrol	50
XI	Ringkasan Analisis Uji T Post Test	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar:

I	Sampel Kartu Pertanyaan	9
II	Bagan Proses Pembelajaran melalui Permainan Kartu Pertanyaan Variatif	10
III	Bagan Susunan Rangka Tubuh Manusia	20

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
NOTA PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN ABSTRAK.....	iv
DEKLARASI	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiii

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6

BAB II : LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Permainan Kartu Biologi	7
1. Pengertian Permainan Kartu.....	7
2. Cara Penggunaan Permainan Kartu	8
3. Bentuk Permainan Kartu	9
4. Pembelajaran Sistem Gerak Manusia dengan Permainan Kartu Variatif	10
5. Kelebihan Permainan Kartu	11
6. Hakikat Biologi.....	12

B. Hasil Belajar Biologi	13
1. Pengertian Hasil Belajar Biologi	13
2. Aspek-aspek Hasil Belajar	16
3. Alat-alat untuk Mengukur Hasil Belajar	16
4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi hasil Belajar.....	18
C. Tinjauan Materi Biologi.....	19
D. Efektivitas Permainan Kartu Biologi terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Sistem Gerak Manusia	23
E. Kajian Penelitian yang Relevan	24
F. Pengajuan Hipotesis.....	26

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian.....	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian	29
C. Variabel Penelitian.....	29
D. Metode Penelitian	30
E. Populasi , Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	30
F. Teknik Pengumpulan Data.....	31
G. Teknik Analisis Data	31

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	36
1. Gambaran Umum MTs NU Banat Kudus	36
2. Pelaksanaan Permainan Kartu Biologi Materi Pokok Sistem Gerak Manusia Kelas VIII MTs NU Banat Kudus.....	37
B. Pengujian Hipotesis	42
C. Pembahasan Hasil Penelitian	53
D. Keterbatasan Penelitian.....	56

BABV : KESIMPULAN, SARAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan.....	58
B. Saran-saran.....	59
C. Penutup	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi merupakan suatu proses penemuan.¹ Ditinjau dari fisiknya IPA adalah ilmu pengetahuan yang objek telaaahnya adalah alam dengan segala isinya termasuk bumi, tumbuhan, hewan serta manusia.²

Seperti Firman Allah SWT

وَاذْكُرُوا إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَاءَ مِنْ بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِنْ سَهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا فَاذْكُرُوا آيَةَ اللَّهِ وَلَا تَعْتُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

“Artinya: dan ingatlah ketika dia menjadikan kamu khalifah-khalifah setelah kaum ‘Ad dan menempatkan kamu di bumi. Di tempat yang datar kamu dirikan istana-istana dan di bukit-bukit kamu pahat menjadi rumah-rumah. Maka ingatlah ni’mat-ni’mat Allah dan janganlah kamu membuat kerusakan di bumi”. (QS Al-A’raaf: 74)³

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa manusia telah diberikan ni’mat oleh Allah berupa apapun, maka dari itu hendaknya sebagai manusia mensyukuri ni’mat tersebut dengan tidak membuat kerusakan di bumi.

Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan

¹ Nani Rosdijati, *Kegiatan Belajar Mengajar Efektif dan Inovatif*, Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan Jawa Tengah, hlm. 451.

² Udin S. Winataputra, dkk, *Strategi Belajar Mengajar IPA*, (Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2001), hlm. 122.

³ Al Quran dan Terjemahannya Juz 1-30, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2006), hlm. 127.

kompetensi agar peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.⁴ Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang dirinya sendiri dan alam sekitar.⁵

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains.⁶ Biologi merupakan ilmu yang sudah cukup tua, karena sebagian besar berasal dari rasa keingintahuan manusia tentang dirinya, lingkungannya serta kelangsungan jenisnya.⁷

Pendidikan merupakan suatu proses belajar mengajar yang dapat menghasilkan perubahan tingkah laku yang diharapkan. Proses belajar mengajar merupakan suatu proses pendidikan yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan peserta didik itu merupakan syarat utama berlangsungnya proses belajar mengajar. Interaksi dalam peristiwa belajar mengajar mempunyai arti yang lebih luas, tidak sekedar hubungan guru dengan peserta didik tetapi berupa interaksi edukatif. Dalam hal ini bukan hanya penyampaian pesan berupa mata pelajaran, melainkan penanaman sikap dan nilai pada diri peserta didik yang sedang belajar.⁸

Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah mesti melalui pembelajaran. Berbagai konsep dan wawasan baru tentang proses belajar mengajar di sekolah harus dikembangkan seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi⁹. Eksistensi guru tetap penting, karena peran guru

⁴ E. Mulyasa, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 132

⁵ Nani Rosdijati, *op. cit.*, hlm. 451.

⁶ *Ibid.*, hlm. 451.

⁷ Nuryani Y. Rustaman, dkk, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, hlm. 13.

⁸ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), Cet II, hlm.4.

⁹ B. Suryo Subroto, *Proses Belajar Mengajar Disekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 2

tidak seluruhnya dapat digantikan oleh teknologi. Bagaimana canggihnya komputer, tetap saja bodoh dibandingkan guru, karena komputerpun tidak dapat diteladani bahkan bisa menyesatkan, jika penggunaanya tanpa ada kontrol fungsi. Kontrol inilah yang memposisikan guru tetap penting.¹⁰

Guru tidak hanya menyampaikan materi pengetahuan kepada peserta didik di kelas karena materi yang diperolehnya tidak selalu sesuai dengan perkembangan masyarakat. Yang dibutuhkan siswa adalah kemampuan untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang sesuai dengan kebutuhan profesi dan hidupnya, selanjutnya mengajar bukan sekedar menyampaikan ilmu pengetahuan melainkan juga usaha menciptakan sistem lingkungan yang membelajarkan peserta didik agar tujuan pengajaran dapat tercapai secara optimal. Mengajar dalam pemahaman seperti ini memerlukan suatu strategi belajar mengajar yang sesuai. Dalam pengajaran membutuhkan suatu perangkat yakni media pengajaran.¹¹

Media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, yang dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.¹² Jadi media termasuk sarana pendidikan yang sangat berpengaruh terhadap pemilihan strategi belajar-mengajar. Keberhasilan program pengajaran tidak tergantung dari canggih atau tidaknya media yang digunakan, tetapi dari ketepatan dan keefektifan media yang digunakan oleh guru.¹³

Dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi pokok sistem gerak manusia dipilih peneliti sebagai materi yang diajarkan karena, hasil belajar yang diperoleh peserta didik tidak memenuhi standar. Dengan adanya hal tersebut, maka perlu adanya upaya peningkatan hasil belajar, berhasil tidaknya peserta didik ditentukan dari hasil belajarnya. Dari hasil pengamatan peneliti, rendahnya hasil belajar peserta didik dikarenakan materi pokok yang

¹⁰ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Professiona Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2005), hlm. 3.

¹¹ W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Grafindo, 2002), hlm. VII

¹² Nuryani Y. Rustaman, *op.cit.*, hlm. 135.

¹³ *Ibid*, hlm. 9.

diajarkan sulit dipahami oleh peserta didik. Setelah ditelusuri pelajaran biologi banyak menggunakan istilah-istilah kata yang dilatinkan. Untuk mengatasi kesulitan tersebut maka harus menggunakan media pembelajaran yang tepat. Penggunaan media dapat memotivasi peserta didik.

Untuk memotivasi peserta didik supaya meningkatkan hasil belajar biologi khususnya materi sistem gerak manusia, maka sebagai seorang guru wajib mencari solusi yang tepat untuk mengatasi kesulitan-kesulitan diatas salah satunya dengan cara mencari model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Oleh karena itu peneliti memilih permainan kartu sebagai salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar. Dengan harapan melalui permainan kartu tersebut dapat membantu kesulitan belajar peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Di samping itu dengan permainan kartu peserta didik dapat belajar sambil bermain, sehingga peserta didik dapat berlatih menggunakan kemampuan kognitifnya untuk memecahkan berbagai masalah, dan dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses belajar mengajar.¹⁴

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“EFEKTIVITAS PERMAINAN KARTU BIOLOGI TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI POKOK SISTEM GERAK MANUSIA KELAS VIII MTs NU BANAT KUDUS”**

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari perbedaan penafsiran maupun persepsi dalam memahami judul skripsi ini, maka penulis memberikan batasan dari masing-masing istilah sebagai berikut:

1. Efektivitas

¹⁴ Moeslihatoen, *Metode Pengajaran di Taman Kanak-kanak*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 32.

Efektivitas adalah ketepatangunaan, hasil guna dan menunjang tujuan¹⁵. Jadi efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju.¹⁶ Efektivitas disini adalah efektivitas permainan kartu. Untuk mengetahui efektif atau tidaknya permainan kartu dengan ditunjukkan adanya perbedaan hasil belajar peserta didik, yaitu dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik yang telah diberikan permainan kartu dari pada peserta didik yang tidak diberi perlakuan.

2. Permainan Kartu Biologi

Permainan kartu dalam penelitian ini adalah kartu yang memuat informasi-informasi tentang materi, kartu ini berupa kartu pertanyaan yang divariasikan dengan gambar.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah terjadi proses belajar mengajar. Sedangkan dalam penelitian ini yang dimaksud dengan hasil belajar adalah tes yang akan peneliti lakukan untuk mengukur kemampuan akademis peserta didik terhadap mata pelajaran biologi khususnya materi sistem gerak manusia.

4. Sistem Gerak Manusia

Sistem gerak manusia adalah materi pokok pada mata pelajaran biologi yang diajarkan kepada peserta didik kelas VIII SMP atau MTs semester ganjil sebagaimana tercantum dalam kurikulum KTSP.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas maka dapat penulis kemukakan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan permainan kartu biologi materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat Kudus?

¹⁵ Pius Partanto, dkk, *Kamus Ilmiah Populer*, (Surabaya: Arloka, 1994), hlm. 128.

¹⁶ E. Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2003), hlm. 82.

2. Bagaimana hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs Nu Banat Kudus?
3. Bagaimana efektifitas permainan kartu biologi terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat Kudus?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yang berarti bagi siswa, guru, atau sekolah

1. Bagi peserta didik: untuk memberikan motivasi belajar kepada peserta didik dalam bidang studi biologi pada materi pokok sistem gerak manusia serta memperkenalkan permainan kartu sebagai media pembelajaran.
2. Bagi pendidik: pendidik dapat mengenal pembelajaran yang bervariasi yang dapat meningkatkan kompetensi berupa hasil belajar peserta didik dengan permainan kartu biologi .
3. Bagi sekolah: memberikan sumbangan pada sekolah, dalam rangka perbaikan pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Permainan Kartu Biologi

1. Pengertian Permainan Kartu

Bermain merupakan bermacam bentuk kegiatan yang memberikan kepuasan pada diri anak yang bersifat non serius, lentur dan bahan mainan terkandung dalam kegiatan dan secara imajinatif ditransformasi sepadan dengan dunia orang dewasa¹. Melalui bermain, anak memperoleh pelajaran yang mengandung aspek perkembangan kognitif, sosial, emosi dan fisik. Melalui kegiatan bermain dengan berbagai macam bentuk permainan, anak dirangsang untuk berkembang secara umum, baik perkembangan berpikir, emosi, maupun sosial.²

Bermain adalah sesuatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat untuk memberikan informasi, kesenangan maupun mengembangkan imajinasi pada anak. Jika pengertian bermain dipahami dan sangat kita kuasai maka kemampuan itu akan berdampak positif pada cara kita dalam membantu proses belajar anak.³ Sementara itu, bermain jika ditinjau dari perspektif pendidikan adalah sebuah kegiatan yang memberi peluang kepada anak untuk dapat berswakarya, melakukan, dan menciptakan sesuatu dari permainan itu dengan tenaganya sendiri, baik dilakukan di dalam maupun di luar ruangan.⁴

Permainan menurut Arif S. Sadiman adalah setiap kontes antara para pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan mengikuti aturan-aturan

¹ Moeslichatoen, *Metode Pengajaran di Taman Kanak-kanak*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 24.

² Andang Ismail, *Education Games menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*, (Yogyakarta: Pilar Media, 2006), hlm. 23.

³ Anggani Sudono, *Sumber Belajar dan Alat Permainan*, (Pendidikan Anak Usia Dini), (Jakarta: Grasindo, 2000), hlm. 1.

⁴ Andang Ismail, *op.cit.*, hlm. 24.

tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pula. Setiap permainan harus mempunyai empat komponen utama, yaitu:

- a. Adanya pemain (pemain-pemain)
- b. Adanya lingkungan di mana para pemain berinteraksi
- c. Adanya aturan-aturan main, dan
- d. Adanya tujuan-tujuan tertentu yang ingin dicapai.⁵

Kata “kartu” dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah kertas tebal yang tidak berapa besar, biasanya berbentuk persegi panjang.⁶ Kartu merupakan salah satu bentuk media yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah atau memperjelas penyampaian materi atau ide. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.⁷

Jadi yang dimaksud permainan kartu dalam penelitian ini adalah kartu pertanyaan, dimana didalam kartu tersebut terdapat pertanyaan yang menyangkut materi sistem gerak yang divariasikan dengan gambar.

2. Cara Penggunaan Permainan Kartu

Adapun petunjuk permainan kartu sebagai berikut:

- a. Permainan dilakukan berkelompok 5-6 peserta didik.
- b. Mula-mula guru membagikan kartu yang berbeda-beda pada tiap kelompok .
- c. Peserta didik diberi waktu $\pm$ 5 menit untuk berdiskusi dengan temannya lalu menuliskan jawaban atau tanggapan berdasarkan kartu pertanyaan tersebut.

⁵ Arif S. Sardiman, *Media Pendidikan* (Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya), (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 1996), hlm. 77.

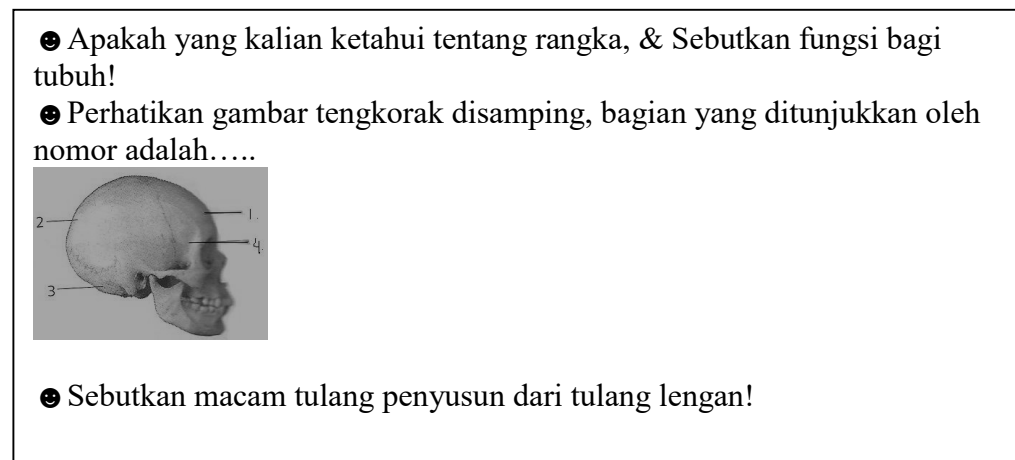
⁶ Poerwadarminta, W.J.S., *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2006), Cet.3., hlm. 524.

⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 15.

- d. Selanjutnya peserta didik saling menukar kartu kepada kelompok lain kemudian peserta didik diberi waktu lagi ± 5 menit untuk berdiskusi dengan temannya lalu menuliskan jawaban atau tanggapan berdasarkan kartu pertanyaan tersebut. Demikian seterusnya sampai semua kelompok mendapatkan kartu semua.
- e. Kemudian peserta didik menyampaikan hasil diskusinya yang telah dibuat kepada kelompok lain.
- f. Peserta didik yang lainnya diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dan tambahan dari pertanyaan tersebut benar atau salah.
- g. Guru memberikan tambahan dari pertanyaan yang telah dijawab oleh peserta didik.⁸

3. Bentuk Kartu

Kartu yang dipakai dalam penelitian ini adalah kartu yang terbuat dari kertas yang tidak begitu tebal berbentuk persegi panjang dengan ukuran 13,5 X 7 cm. Sampel kartu biologi dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:

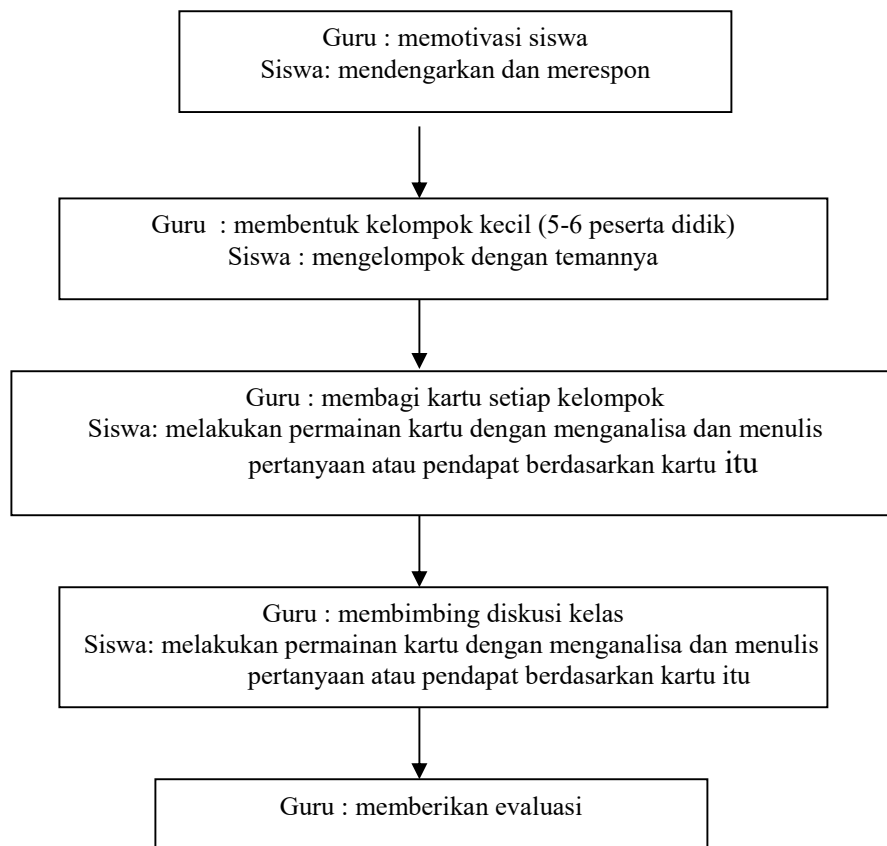


Gambar 2.1. Sampel Kartu Biologi

⁸ A, Syaifudin, *Biologi Card (Makalah disajikan dalam Lomba Karya Tulis Ilmiah dan Meda Pembelajaran)*, (Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang, 2003), hlm. 13., t.d.

4. Pembelajaran Sistem Gerak Manusia dengan Permainan Kartu Variatif

Materi sistem gerak pada manusia dipelajari dalam IPA Biologi SMP/MTs yang mempelajari tentang Rangka, Otot dan Kelainan Penyakit pada sistem gerak. Untuk membahas materi ini diperlukan suatu media pembelajaran diantaranya adalah kartu. Melalui kartu ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan kompetensi yang dimilikinya. Secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan kartu pertanyaan dapat dilihat pada bagan 2 sebagai berikut:



Gambar 2.2. Bagan Proses Pembelajaran Melalui Permainan Kartu Pertanyaan Variatif

Proses pembelajaran melalui permainan kartu yang divariasikan dengan pengajuan pertanyaan sesuai gambar di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Guru memotivasi peserta didik dengan cara menggali pengetahuan awal yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas sedangkan peserta didik mendengarkan dan merespon apa yang disampaikan oleh guru.
- b. Guru membagi kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 peserta didik yang memiliki kemampuan akademik yang heterogen. Kelompok yang heterogen dapat memudahkan peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang sulit, karena mereka dapat mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan temannya
- c. Guru membagi kartu biologi yang berbeda ke setiap kelompok. Selanjutnya peserta didik melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk menuliskan jawaban atau pendapatnya berdasarkan kartu yang telah diterima
- d. Diskusi kelas yaitu peserta didik menyampaikan jawaban atau pendapat yang telah dibuat. Diskusi kelas dilakukan agar peserta didik dapat saling melengkapi pengetahuan antara satu kelompok dengan kelompok yang lain. Dalam diskusi dapat berlangsung dengan baik.
- e. Evaluasi dilakukan diakhir pertemuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran.

5. Kelebihan Permainan Kartu

Kartu mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- a. Siswa senang bermain (kartu), asik dan sekaligus belajar biologi.
- b. Biologi menjadi tidak menakutkan, tetapi mengasikkan dan menyenangkan untuk dipelajari.

- c. Peserta didik juga berlatih kerjasama dalam bermain bersama: mentaati peraturan permainan.⁹

6. Hakikat Biologi

Biologi berasal dari kata bios yang berarti hidup, dan logos yang berarti ilmu. Jadi, biologi adalah cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau Sains yang mempelajari khusus tentang makhluk hidup. Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains.¹⁰

Tujuan dari mata pelajaran biologi yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kesadaran akan kelestarian lingkungan, kebanggaan nasional dan kebesaran serta kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa;
- b. Memahami konsep-konsep IPA dan saling keterkaitannya.
- c. Mengembangkan daya penalaran untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Mengembangkan ketrampilan proses untuk memperoleh konsep-konsep IPA dan menumbuhkan nilai dan sikap ilmiah.
- e. Menerapkan konsep dan prinsip IPA untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia
- f. Memberikan bekal pengetahuan dasar untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan menengah.¹¹

⁹ Paul Suparno, *Metode Pembelajaran Fisika Konstruktivistik dan Menyenangkan*, (Yogyakarta: Univeritas Sanata Dharma, 2007), Cet.1, hlm. 155.

¹⁰ Nani Rosdijati, *op.cit.*, hlm. 451.

¹¹ *Ibid*, hlm. 36.

Pada dasarnya hakikat biologi meliputi empat unsur utama yaitu:

- a. Sikap: Rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar jadi biologi bersifat *open ended*.
- b. Proses: Prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.
- c. Produk: Berupa fakta, prinsip, teori dan hukum.
- d. Aplikasi : penerapan metode ilmiah dan konsep biologi dalam kehidupan.

B. Hasil Belajar Biologi

1. Pengertian Hasil Belajar Biologi

Sebelum membahas tentang hasil belajar perlu diketahui pengertian belajar itu sendiri.

Berikut ini beberapa definisi belajar menurut para pakar pendidikan, diantaranya: Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotorik.”¹²

Menurut Slameto “Belajar adalah suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya”.¹³

Menurut Morgan dalam bukunya “*Introduction to psychology*” belajar adalah sebagai berikut “*Learning may be defined as any relatively permanent change in behavior which occurs as a result of experience or practice*”.¹⁴.

¹² Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), hlm. 141.

¹³ Slameto, *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1995), hlm.

2.

¹⁴ Clifford T. Morgan, *Introduction to Psychology*, Sixth edition, (New york : MC. Graw Hill International Book Company, 1971), hlm. 63.

Artinya, Belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang terjadi sebagai akibat dari pengalaman atau praktek.

Arno F. Wittig mengemukakan “*learning can be defined as any relatively permanent change in an organism’s behavioral repertoire that occurs as a result of experience*”.¹⁵

Belajar dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang relatif tetap dalam sebuah susunan tingkah laku yang dilakukan yang terjadi sebagai suatu hasil dari pengalaman.

Menurut Sholeh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid pengertian belajar yaitu:

ان التعلم هو تغيير في ذهن المتعلم يطرأ على خبرة سابقة فيحدث فيها تغييرا جديدا¹⁶

“*Sesungguhnya belajar adalah usaha untuk merubah diri pelajar yang didasari dengan pengalaman yang telah diterima sehingga terjadi perubahan baru bagi diri pelajar*”.

Kitab Mudkhola ilal manahij wa Thuruqut Tadris, menjelaskan pengertian belajar yaitu:

التعلم هو تغيير في الأداء ينجم عن عملية تدريب¹⁷

“*belajar adalah merubah dengan mengadakan beberapa pelatihan*”

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan atau aktivitas untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik.

Perubahan tingkah laku yang terjadi itu sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan individu. Perubahan itu hasil yang telah dicapai dari proses belajar. Karena belajar adalah suatu proses, maka dari proses

¹⁵ Arno F. Wittig, *Theory and Problems of Psychology of Learning*, (America: Mc. Grow Hill, 1977), hlm. 2.

¹⁶ Sholeh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid, *at Tarbiyah wa Thuruqu at Taddris*, Juz 1, (Mesir: Darul Ma’arif, 1968), hlm. 169.

¹⁷ M. Muzamil Basir dan M. Malik M. Said, *Mudkhola ilal Manahij wa Turuqu Tadris*, (Mekkah: Darul liwa’, t.th.), hlm. 64

tersebut akan menghasilkan suatu hasil dan hasil dari proses belajar adalah berupa hasil belajar.

Berikut ini beberapa definisi tentang hasil belajar atau prestasi belajar, antara lain: Hasil belajar atau prestasi belajar berasal dari bahasa belanda yaitu “*Prestatie*” kemudian dalam Bahasa Indonesia menjadi “Prestasi” yaitu yang berarti “Hasil Usaha”.¹⁸

“prestasi” adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan atau diciptakan secara individu maupun secara kelompok.¹⁹

Menurut Nana Sudjana Hasil Belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar.²⁰ Sedangkan menurut Arikunto hasil belajar merupakan suatu hasil yang diperlukan siswa dalam mengikuti pelajaran yang dilakukan oleh guru. hasil belajar ini dikemukakan dalam bentuk angka, huruf, atau kata-kata “baik, sedang, kurang, dan sebagainya.” Untuk mencapai hasil belajar yang baik, siswa harus mengembangkan diri menjadi siswa yang baik.²¹

Menurut Sadiman AM, suatu hasil belajar itu meliputi:

- a. Keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif)
- b. Personal, kepribadian atau sikap (afektif)
- c. Kelakuan, ketrampilan atau penampilan (psikomotorik)²²

Berdasarkan definisi-definisi diatas, hasil belajar adalah suatu hasil yang telah dicapai dalam suatu perubahan adanya proses, latihan atau pengalaman dan usaha belajar, dalam hal ini mewujudkannya berupa hasil.

2. Aspek-aspek Hasil Belajar

¹⁸ Zainal Arifin, *Evaluasi Intruksional Prinsip dan Teknik Prosedur*, (Bandung, Remaja Rosdakarya, 1991), hlm. 3.

¹⁹ Syaiful Bahri Djamarah, *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1994), hlm. 19

²⁰ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 22

²¹ Http: // www. Goocities. Com / Maryanto-raharjo / BAB 2. htm.

²² Sadiman AM, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2001), hlm. 28-29

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kulikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi 3 ranah, yakni ranah kognitif, afektif dan psikomotoris.²³

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis evaluasi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penerimaan, dan organisasi.
- c. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak individu yang terdiri dari lima aspek, yakni gerakan refleks, ketrampilan gerakan dasar, kemampuan perceptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan ketrampilan kompleks dan gerakan ekspresif dan interpretatif. Jadi ketiga hasil belajar yang telah dijelaskan diatas penting diketahui oleh guru dalam rangka merumuskan tujuan pengajaran dan menyusun alat-alat penilaian, baik tes maupun bukan tes.

3. Alat-alat untuk Mengukur Hasil Belajar

Tes sebenarnya adalah salah satu wahana program penilaian pendidikan. Sebagai salah satu alat penilaian, tes biasanya didefinisikan sebagai kumpulan butir soal yang jawabannya dapat dinyatakan dengan benar atau salah.²⁴

Namun cara yang paling umum dilakukan oleh para pendidik untuk menilai seberapa jauh hasil proses belajar-mengajarnya telah mencapai tujuan, adalah dengan melancarkan tes kepada peserta didiknya, cara dengan

²³ Nana Sudjana, *op.cit.*, hlm. 22.

²⁴ Mudjijo, *Tes Hasil Belajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), hlm. 1.

melancarkan tes inilah yang paling banyak dilakukan oleh para pendidik dalam melakukan penilaian terhadap hasil belajar peserta didiknya. Dengan demikian peranan tes sebagai salah satu alat atau tehnik penilaian pendidikan, khususnya dalam proses belajar mengajar sangat penting.²⁵

Saifudin Azwar berpendapat bahwa tes sebagai pengukur prestasi. Sebagaimana ditunjukkan oleh namanya, tes prestasi belajar bertujuan untuk mengukur prestasi atau hasil yang telah dicapai oleh siswa dalam belajar.²⁶

Penilaian atau tes itu berfungsi untuk melihat sejauh mana kemajuan belajar yang telah dicapai oleh peserta didik dalam suatu program pengajaran. Maka penilaian itu disebut penilaian formatif. tes ini biasanya diselenggarakan di tengah jangka waktu suatu program yang sedang berjalan. Dan hasil tes formatif dapat menyebabkan perubahan kebijaksanaan mengajar atau belajar.²⁷ Tetapi jika penilaian itu berfungsi untuk memperoleh informasi mengenai penguasaan pelajaran yang telah direncanakan sebelumnya dalam suatu program pelajaran. Maka penilaian itu disebut penilaian sumatif. Tes ini merupakan pengukuran akhir dalam suatu program dan hasilnya dipakai untuk menentukan apakah peserta didik dapat dinyatakan lulus dalam program pendidikan, atau peserta didik dapat melanjutkan ke jenjang program yang lebih tinggi.²⁸

Jika dilihat dari segi alatnya, penilaian hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu tes dan non tes. Tes ini ada yang diberikan secara lisan (menuntut jawaban secara lisan), ada tes tulisan (menuntut jawaban secara tulisan), dan ada tes tindakan (menuntut jawaban dalam bentuk perbuatan). Soal-soal tes ada yang disusun dalam bentuk obyektif, ada juga yang dalam bentuk esai atau uraian. Sedangkan yang termasuk non tes sebagai

²⁵*Ibid*, hlm. 2 .

²⁶ Saifudin Azwar, *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*, (Jakarta: Pustaka Pelajar, 2000), hlm. 13.

²⁷*Ibid*, hlm. 11.

²⁸ *Ibid*, hlm. 12.

alat penilaian mencakup observasi, kuesioner, wawancara, skala, sosiometri, dan studi kasus.²⁹

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil

Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar penting sekali artinya dalam rangka membantu murid dalam mencapai hasil belajar yang sebaik-baiknya. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu:

- a. Faktor Internal (faktor dari dalam) meliputi :³⁰
 - 1) Faktor Jasmaniah (fisiologi) meliputi: faktor kesehatan, dan cacat tubuh.
 - 2) Faktor psikologis yang meliputi: inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kesiapan, kematangan, .
 - 3) Faktor kelelahan
- b. Faktor Eksternal (faktor dari luar) yang meliputi:³¹
 - 1) Faktor keluarga, meliputi cara orang tua mendidik, keadaan ekonomi keluarga, latar belakang kebudayaan, pengertian orang tua, suasana rumah,
 - 2) Faktor sekolah, yang meliputi: metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, waktu sekolah, metode belajar, tugas rumah.
 - 3) Faktor masyarakat, yang terdiri dari: kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat

C. Tinjauan Materi Biologi Sistem Gerak Manusia

²⁹Nana Sudjana, *op.cit.*, hlm. 5.

³⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1995), Cet.3., hlm. 54.

³¹ *Ibid.*, hlm. 60

1. Rangka Tubuh Manusia

Rangka tubuh manusia terdiri dari tulang-tulang yang berhubungan satu sama lain. Selain berfungsi membuat gerakan tubuh, rangka memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Untuk menegakkan badan dan menopang berdirinya tubuh, misalnya ruas tulang belakang.
- b. Untuk memberi bentuk badan, misalnya tulang-tulang tengkorak memberi bentuk wajah.
- c. Untuk melindungi bagian-bagian tubuh yang penting, misalnya tengkorak melindungi otak dan mata, tulang-tulang rusuk melindungi jantung
- d. Sebagai tempat melekatnya otot.
- e. Sebagai tempat pembuatan sel darah merah dan sel darah putih, khususnya di dalam sum-sum tulang.
- f. Sebagai alat gerak pasif.³²

Tulang berdasarkan jenisnya, dibedakan menjadi dua macam yaitu: tulang rawan dan tulang keras.

a. Tulang Keras (*Osteon*)

Tulang keras biasa disebut dengan istilah tulang. Tulang keras tersusun atas jaringan ikat yang padat dan matriks tulang. Matriks tulang keras berupa zat kapur, protein dan sedikit zat perekat, yaitu zat kolagen.

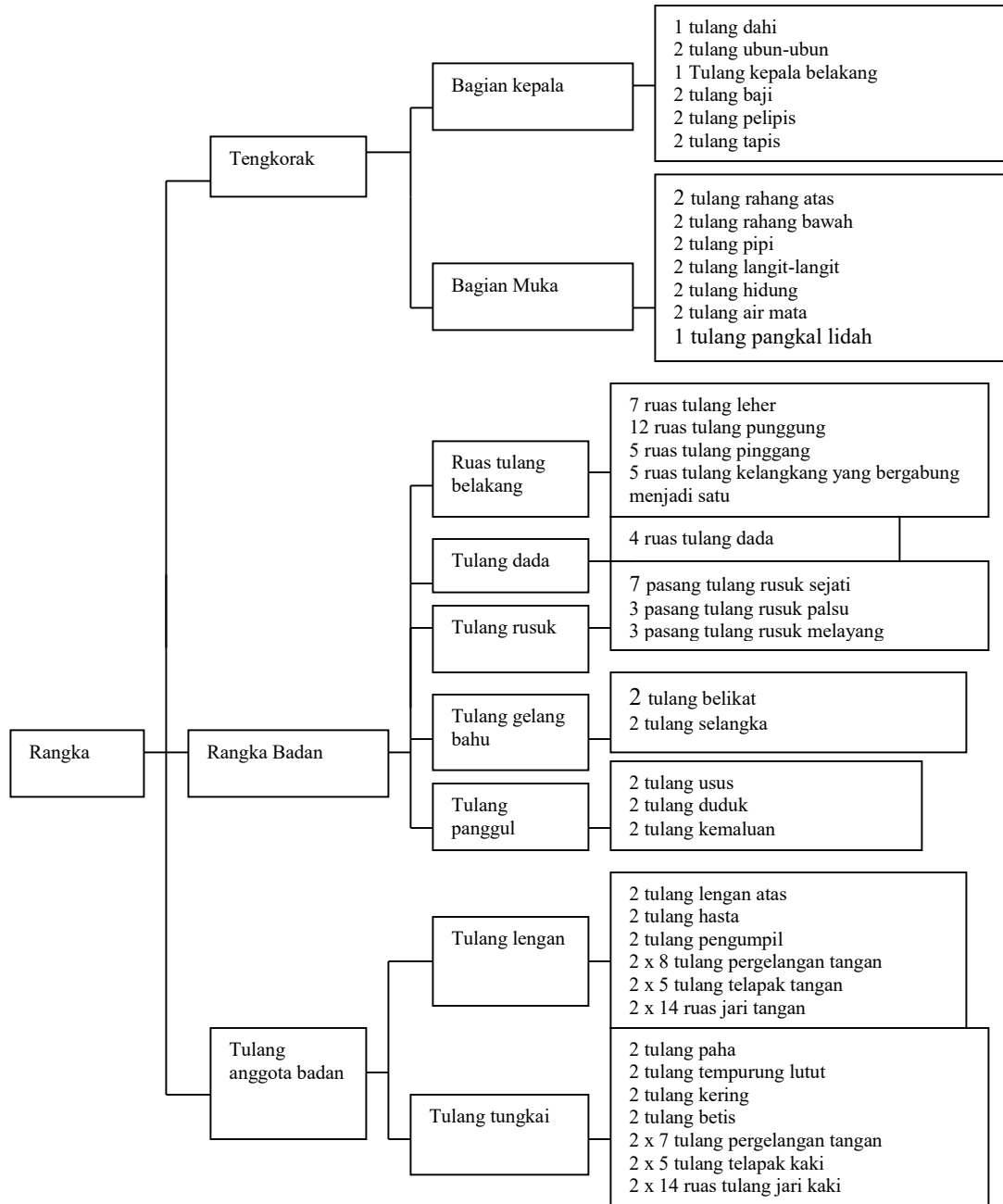
b. Tulang Rawan (*Kondrion atau Kartilago*)

Tulang rawan merupakan kumpulan sel-sel tulang rawan (*kondrosit*) yang menghasilkan matriks kondrion yang sifatnya lentur. Ruang antar sel tulang rawan berisi banyak zat perekat dan sedikit mengandung zat kapur. Oleh karena itu tulang rawan bersifat.³³

³² Saktiyono (Ed.), *Sains Biologi SMP untuk Kelas VIII*, (Jakarta: Esia, 2004), hlm. 63.

³³ Istamar Syamsuri, dkk, *IPA Biologi untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm.

2. Macam Tulang Penyusun Rangka Tubuh.³⁴



Gambar 2.3. Bagan Susunan Rangka Tubuh Manusia

³⁴ *Ibid*, hlm. 34.

3. Hubungan antartulang (*Artikulasi*)

Hubungan antartulang disebut artikulasi. Hubungan antartulang yang memungkinkan pergerakan disebut persendian.

Berdasarkan dapat tidaknya digerakkan hubungan antartulang dibedakan atas *Diartrrosis* (hubungan antartulang yang dapat digerakkan), *Amfiartrosis* (hubungan antartulang yang gerakannya terbatas), *Sinartrosis* (hubungan antartulang yang tidak dapat digerakkan sama sekali).³⁵

Berdasarkan arah gerakannya, Diartrosis terdiri dari 5 macam, yaitu:

- a. *Sendi peluru*. Sendi peluru merupakan bentuk hubungan dua tulang yang memungkinkan terjadinya gerakan ke segala arah (gerakan bebas). Contoh sendi peluru hubungan antara tulang paha dengan tulang pinggul.³⁶
- b. *Sendi engsel*. sendi engsel merupakan hubungan yang memungkinkan terjadinya gerakan dua arah. Contohnya hubungan antartulang pada siku, ruas antarjari dan lutut.³⁷
- c. *Sendi putar*. Sendi putar merupakan hubungan dua tulang yang memungkinkan tulang yang satu bergerak mengitari ujung tulang yang lain. Contoh dari sendi putar hubungan antartulang atlas dengan tulang tengkorak.³⁸
- d. *Sendi pelana*. Sendi pelana karena pada hubungan dua tulang tersebut, tulang yang satu dapat bergerak ke dua arah seperti orang naik pelana. Contohnya, hubungan antartulang telapak tangan dengan ibu jari.³⁹
- e. *Sendi luncur*. Sendi yang memungkinkan gerakan ke depan-belakang atau kanan-kiri. Contohnya hubungan antartulang belakang.

³⁵ Saktiyono, *op.cit.*, hlm. 70.

³⁶ *Ibid*, hlm. 70.

³⁷ Istamar Syamsuri, *op.cit.*, hlm. 40.

³⁸ Saktiyono, *op.cit.*, hlm. 71.

³⁹ Istamar Syamsuri, *loc.cit.*, hlm.40.

4. Kelainan dan Penyakit Tulang

Kelainan dan penyakit pada tulang dapat mengganggu proses gerak yang normal. Kelainan dan penyakit pada tulang dapat disebabkan oleh infeksi kuman penyakit, kecelakaan, faktor keturunan, kebiasaan sikap tubuh yang salah, serta kekurangan vitamin D dan zat kapur.

5. Otot Manusia

Kerja otot yang paling utama adalah kontraksi (memendek dan menebal) dan relaksasi (kembali keadaan semula). Otot yang berkontraksi menjadi pendek dan menebal sehingga menyebabkan tulang tempat otot rangka tertaut dapat tertarik.⁴⁰

Berdasarkan bentuk, susunan, dan cara kerjanya, otot manusia dibedakan menjadi tiga, yaitu:

- a. *Otot lurik (otot rangka)* ciri-cirinya: bentuknya panjang dan silindris, intinya banyak terletak di tepi sel, kerjanya dipengaruhi kesadaran (otot sadar), dan gerakannya cepat sehingga cepat lelah.
- b. *Otot Polos (otot licin)*. Ciri-cirinya: bentuknya gelondong dengan kedua ujungnya meruncing, memiliki satu inti di tengah, kerjanya tidak dipengaruhi kesadaran dan gerakannya lambat dan teratur.
- f. *Otot Jantung*. Ciri-cirinya: panjang dan silindris tetapi bercabang-cabang, intinya banyak terletak ditengah, kerjanya tidak dipengaruhi kesadaran dan gerakannya teratur dan tidak cepat lelah.⁴¹

Adapun sifat kerja otot ada dua yaitu: otot antagonis (dua otot yang kerjanya berlawanan) dan otot sinergis (dua otot yang kerjanya bersamaan)

⁴⁰ Saktiyono, *op.cit.*, hlm. 75.

⁴¹ *Ibid*, hlm. 76.

D. Efektivitas Permainan Kartu Biologi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Sistem Gerak Manusia

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses pendidikan yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah mesti melalui pembelajaran. Agar tujuan pembelajaran tercapai, guru hendaknya pandai-pandai mengelola kelas dengan memperhatikan efektivitas dan efisiensi dari kegiatan belajar mengajar yang telah direncanakan. Untuk itu tugas guru harus membantu peserta didik untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien, yaitu dengan cara memilih media pembelajaran yang tepat.

Media adalah sesuatu yang dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.⁴² Untuk itu peneliti memilih permainan kartu. Kartu merupakan suatu media yang dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi yang penyajiannya dalam bentuk permainan. Permainan kartu dalam pembelajaran biologi dapat menciptakan suasana kelas menjadi menyenangkan sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam menerima materi pelajaran. Melalui permainan juga memungkinkan partisipasi aktif dari siswa untuk belajar sehingga dapat memperlancar proses belajar pembelajaran dan hasil belajar peserta didik pada materi pokok sistem gerak manusia dapat ditingkatkan. Peningkatan hasil belajar tersebut dapat dilihat dari tes yang diberikan oleh guru kepada peserta didik. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik adalah:

1. Faktor internal (faktor dari dalam)
 - a. Faktor jasmani
 - b. Faktor kematangan fisik maupun psikis

⁴² Azhar Arsyad, *loc.cit.*, hlm. 15.

2. Faktor eksternal (faktor dari luar)

- a. Faktor sosial yang terdiri dari: lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan kelompok
- b. Faktor budaya yang terdiri dari: adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian.
- c. Faktor lingkungan fisik terdiri dari: fasilitas rumah, fasilitas belajar dan iklim.

Efektivitas adalah ketepatangunaan, hasil guna dan menunjang tujuan⁴³. Jadi efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju.⁴⁴ Efektivitas disini adalah efektivitas permainan kartu. Untuk mengetahui efektif atau tidaknya permainan kartu dengan ditunjukkan adanya perbedaan hasil belajar peserta didik, yaitu dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik yang telah diberikan permainan kartu dari pada peserta didik yang tidak diberi perlakuan.

Pada intinya permainan kartu biologi terhadap hasil belajar peserta didik di MTs NU Banat Kudus itu efektif. Hal ini terbukti bahwa permainan kartu dapat menciptakan suasana menjadi menyenangkan dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

E. Kajian Penelitian Yang Relevan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis akan menyampaikan beberapa kajian atau skripsi yang berkaitan dengan judul skripsi ini:

Skripsi yang disusun Titin Roymartin (NIM. 02330053) mahasiswi IKIP PGRI Semarnag dengan skripsi berjudul *“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Permainan Kartu Kelas VIII B di MTs Anwarul Qur’an”* yang menegaskan bahwa jenis penelitian tersebut menggunakan penelitian

⁴³ Pius Partanto, dkk, *Kamus Ilmiah Populer*, (Surabaya: Arloka, 1994), hlm. 128.

⁴⁴ E. Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2003), hlm.

tindakan kelas. Dalam penelitian tersebut menunjukkan perubahan yang positif yakni adanya ketuntasan belajar setelah peserta didik melakukan permainan kartu.

Skripsi yang disusun Sriyanti Ariska Fajerina (NIM. 03310013) Mahasiswi IKIP PGRI Semarang yang berjudul ***“Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Menggunakan Media Kartu Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Persegi Panjang Kelas VII SMP N 17 Semarang Tahun Ajaran 2006/2007”*** Dalam skripsi tersebut dijelaskan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Media Kartu mempunyai pengaruh yang positif terhadap Hasil Belajar siswa pada pokok bahasan Persegi Panjang.

Skripsi yang disusun Ahmad Zaeni (NIM. 4414990050) Mahasiswa UNNES yang berjudul ***“Permainan Kartu Biologi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Al- Uswah Pakintelan Gunung Pati Semarang pada Materi Pokok Bahasan Sistem Pencernaan”*** yang menegaskan bahwa jenis penelitian tersebut menggunakan penelitian tindakan kelas. Dalam penelitian tersebut menunjukkan perubahan yang positif yakni adanya ketuntasan belajar setelah peserta didik menerima permainan kartu.

Dalam penelitian kali ini berbeda dengan penelitian yang terdahulu, dimana dalam penelitian kali ini penulis menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan kartu yang digunakan peneliti adalah kartu pertanyaan dengan pokok bahasan sistem gerak manusia.

Buku karangan Andang Ismail yang berjudul ***“Education Games (Menjadi cerdas dan Ceria Dengan permainan Edukatif)”*** menjelaskan bahwa bermain adalah sebagai suatu aktivitas yang membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, baik secara fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional⁴⁵. Sesuatu kegiatan yang disebut bermain harus ada lima unsur di dalamnya, yaitu:

⁴⁵Andang Ismail, *Education Games (Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif)*, (yogyakarta: Pilar Media, 2006), hlm. 16.

1. Mempunyai tujuan, yaitu permainan itu sendiri untuk mendapatkan kepuasan.
2. Memilih dengan bebas dan atas kehendak sendiri, tidak ada yang menyuruh ataupun memaksa.
3. Menyenangkan dan dapat menikmati
4. Menghayal untuk mengembangkan daya imajinatif dan kreativitas.
5. Melakukan secara aktif dan sadar.⁴⁶

Buku IPA Biologi untuk SMP kelas VIII sesuai kurikulum KTSP penerbit Erlangga, sesuai standar isi kurikulum 2006 menjelaskan bahwa sistem gerak manusia dibagi menjadi rangka tubuh manusia, otot, kelainan dan penyakit dalam sistem gerak. rangka tersusun atas tulang beraneka bentuk yang saling berhubungan. Manusia dapat bergerak karena adanya tulang dan otot. Rangka tubuh manusia dibedakan menjadi tiga yaitu: tengkorak, rangka badan dan tulang anggota gerak. Sedangkan otot merupakan alat gerak aktif. Macam-macam otot dibedakan menjadi tiga macam, yaitu: otot lurik, otot jantung dan otot polos.⁴⁷

F. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis berasal dari dua penggalan kata “*hypo*” yang artinya “*dibawah*” dan “*thesa*” yang artinya kemenangan.⁴⁸ Jadi hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah yang diteliti, dirumuskan atas dasar terkaan sementara. Jawaban sementara selanjutnya akan diuji dengan data yang dikumpulkan melalui penelitian. Dan hasil pengujian ini adalah kesimpulan atau generalisasi yang merupakan temuan penelitian yang bersangkutan.⁴⁹

⁴⁶*Ibid*, hlm. 14.

⁴⁷ Istamar, *op.cit.*, hlm. 30.

⁴⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), Cet. 12, hlm. 64.

⁴⁹ Muhammad. Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Angkasa Raya, 1993), hlm. 96.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha : Efektivitas permainan kartu dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di banding model pembelajaran yang lain pada materi pokok sistem gerak manusia.

Ho : Efektivitas permainan kartu tidak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dibanding model pembelajaran lain materi pokok sistem gerak manusia.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metodologi berasal dari kata metode dan logos. Metode berarti cara yang tepat untuk melakukan sesuatu dan logos berarti ilmu atau pengetahuan. Jadi, metodologi adalah tentang cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara seksama untuk mencapai suatu tujuan.¹ Sedangkan penelitian adalah suatu kegiatan pencarian, penyelidikan, dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu, untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi.² Dalam metodologi penelitian ini akan diuraikan tujuan penelitian, waktu dan tempat penelitian, variabel penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel, teknik pengambilan sampel, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

A. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian yang berjudul “Efektivitas Permainan Kartu Biologi terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Sistem Gerak Manusia Kelas VIII di MTs NU Banat Kudus adalah:

1. Untuk mengetahui pelaksanaan permainan kartu biologi materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat Kudus
2. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat Kudus.
3. Untuk mengetahui efektivitas permainan kartu biologi terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok bahasan sistem gerak manusia Kelas VIII MTs NU Banat Kudus

¹ Cholid Narbuko dan Abu Ahmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : Bumi Aksara, 1997), hlm. 1.

² Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), Cet.IV, hlm. 1.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan selama 1 bulan, dimulai dari tanggal 18 Oktober 2008 sampai 18 november 2008, terhitung sejak mengajukan proposal sampai selesai penelitian.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Banat Kudus pada kelas VIII MTs.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.³ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas atau *independent variable* (X) dan variabel terikat atau *dependent variable* (Y)

1 Variabel bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah permainan kartu biologi, dengan indikator:

- a. Keaktifan peserta didik dalam kelompok bermain.
- b. Kemampuan peserta didik dalam menjawab pertanyaan dalam kartu yang menyangkut sistem gerak manusia yang meliputi: rangka, otot, dan kelainan dan penyakit dalam sistem gerak manusia.
- c. Kemampuan peserta didik dalam menjelaskan jawaban yang ada dalam kartu pertanyaan melalui kelompok bermain.
- d. Kemampuan pendidik dalam menggunakan permainan kartu.

2 Variabel terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan sistem

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm. 118.

gerak manusia di MTs NU Banat Kudus, dengan indikator nilai pre test dan nilai post test. (Lihat pada lampiran 5).

D. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah “cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dikembangkan untuk memperoleh pengetahuan dengan mengajukan prosedur yang reliabel dan terpercaya.”⁴

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, penelitian eksperimen merupakan kegiatan percobaan untuk meneliti sesuatu peristiwa atau gejala yang muncul pada kondisi tertentu dan gejala yang muncul diamati dan dikontrol secermat mungkin, sehingga dapat diketahui hubungan sebab-akibat munculnya gejala tersebut.⁵

E. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Data

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.⁶ Dalam penelitian ini mengambil populasi semua peserta didik kelas VIII semester 1 MTs NU Banat Kudus.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian bagian dari populasi.⁷ adapun dalam penelitian ini mengambil sampel kelas VIII F yang berjumlah 48 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII G yang berjumlah 48 sebagai kelas eksperimen.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*cluster random sampling*”. Teknik ini adalah teknik pengambilan

⁴ Sutrisno Hadi, *Analisis Regresi*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), hlm. 1.

⁵ Muhammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Angkasa, 1996), hlm. 135

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), cet.12., hlm. 108.

⁷ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), Cet. IV, hlm. 121.

sampel dengan cara kelompok, dilakukan dengan cara memilih sampel secara acak yang didasarkan pada kelompoknya bukan pada individu. Jadi semua kelompok dianggap sama untuk memperoleh kesempatan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan metode sebagai berikut:

1. Metode tes

Metode tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat atau cepat.

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸

Metode ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi pokok sistem gerak manusia yang dilakukan dengan tes. Tes dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum post test dilakukan terlebih dahulu peneliti memberikan pre test kepada kedua kelas untuk mengetahui apakah kedua kelas berada pada kelas yang normal dan homogen (sama).

2. Metode dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis.⁹ Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui daftar nama peserta didik yang menjadi sampel dalam penelitian dan untuk memperoleh nilai hasil belajar biologi pada materi pokok sistem gerak manusia.

⁸Suharsimi, *op.cit.*, hlm. 150.

⁹ *Ibid.*, hlm. 154.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu langkah yang paling menentukan dalam suatu penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian.

1. Uji prasyarat

Sebelum peneliti menentukan teknik analisis statistik yang digunakan, terlebih dahulu peneliti memeriksa keabsahan sampel. Cara yang digunakan untuk memeriksa keabsahan sampel tersebut adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui data terdistribusi secara normal atau tidak untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dengan uji Chi-Kuadrat, adapun langkah-langkah uji chi-kuadrat adalah sebagai berikut:

1) Menentukan rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyak kelas interval (P) dengan rumus:

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

3) Menentukan panjang kelas, dengan rumus:

$$P = \frac{\text{rentang}(R)}{\text{BanyakKelas}}$$

4) Membuat tabel distribusi frekuensi

5) Menentukan batas kelas (bk) dari masing-masing kelas interval

6) Menghitung rata-rata Xi ($\bar{X}$), dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

7) Menghitung variansi, dengan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

8) Menghitung nilai Z, dengan rumus:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

x = batas kelas

$\bar{x}$ = rata-rata

s = standar deviasi

- 9) Menentukan luas daerah tiap kelas interval
- 10) Menghitung frekuensi ekspositori (fh), dengan rumus:
 $fh = n \times \text{luas daerah}$ dengan n jumlah sampel
- 11) Membuat daftar frekuensi observasi (fo), dengan frekuensi ekspositori sebagai berikut:

kelas	BK	Z	L	fh	fo	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$

- 12) Menghitung Chi Kuadrat (χ^2), dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

- 13) Menentukan derajat kebebasan (dk) dalam perhitungan ini, data disusun dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k buah interval sehingga untuk menentukan kriteria pengujian digunakan rumus: $dk = k - 3$, dimana k adalah banyaknya kelas interval, dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.
- 14) Menentukan harga χ^2 tabel
- 15) Menentukan distribusi normalitas dengan kriteria pengujian:
 Jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ maka data tidak berdistribusi normal dan sebaliknya jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal.¹⁰

¹⁰Suharsimi, *op.cit.*, hlm. 320.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji Varians. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata ($\bar{x}$)
- 2) Menghitung Varians (S^2) dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

- 3) Menghitung F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{VariansTerbesar}}{\text{VariansTerkecil}}$$

- 4) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dimana $1/2\alpha (nb-1):(nk-1)$ apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data berdistribusi homogen.

2. Uji-t

Teknik statistik yang digunakan untuk menentukan taraf signifikansi perbandingan (membandingkan nilai rata-rata suatu kelompok dengan rata-rata kelompok yang lain) adalah dengan Uji-t atau t_{test} .¹¹

Hipotesis H_0 dan H_i

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Rumus yang digunakan dalam Uji t sebagai berikut:¹²

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

¹¹ Ibnu hajar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: PT Grafindo, 1996), cet. 1., hlm. 251

¹² Ibid, hlm. 239.

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t = statistik

$\overline{X}_1$ = rata-rata hasil tes peserta didik pada kelas eksperimen

$\overline{X}_2$ = rata-rata hasil tes peserta didik pada kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = Jumlah subyek kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah subyek kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah: terima H_0 , jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

maka H_a diterima. H_a , artinya kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum MTs NU Banat Kudus

a. Sejarah berdirinya MTs NU Banat Kudus

Madrasah Tsanawiyah NU Banat Kudus disingkat MTs NU Banat Kudus yang diselenggarakan oleh “Yayasan Pendidikan Banat” disingkat YPB, YPB sebagai badan hukum penyelenggara MTs NU Banat Kudus yang didirikan oleh sekelompok ulama’ dan tokoh masyarakat muslim di Kudus Jawa Tengah yang sadar dan menaruh perhatian terhadap keadaan dan perkembangan bidang pendidikan umat Islam dan bangsa Indonesia pada umumnya, tepatnya pada tanggal 2 Januari 1957 oleh Yayasan Pendidikan Banat Kudus dengan akte notaris nomor: 45/81 dengan tokoh KH. Masdain Amin (Adik Hadlrotusy Syeh KHM. Arwani Amin). Yayasan ini berdasarkan Pancasila berasaskan Islam dan Ahlul Sunnah wal Jamaah.¹

Sehubungan dengan adanya Keputusan Presiden dan Undang-Undang RI No.16/2001 tentang perubahan fungsi Yayasan di Indonesia, maka dalam rangka mengikuti perkembangan nasional tersebut. Yayasan Pendidikan Banat beralih struktur kepengurusan dengan Badan Pelaksana Pendidikan Ma’arif NU Banat yang ber SK Pimpinan Cabang Nahdhotul Ulama Nomor PC.11.07/362/SK/XII/2002.²

b. Letak geografis

Madrasah Banat NU Kudus mempunyai dua lokasi

- 1) Jl. KHR. Asnawi No. 30 Telp. 445213, 437037 Kudus 59316
- 2) Jl. KHM. Arwani Amin Kajan Krandon Telp. (0291) 443143
Kudus

¹ Profil Mts NU Banat Kudus, hlm. 2.

² *Ibid*, hlm. 5.

c. Visi, Misi dan Tujuan MTs NU Banat Kudus

- 1) Visi: Terwujudnya madrasah putrid sebagai pusat keunggulan yang mampu menyiapkan dan mengembangkan SDM yang berkualitas di bidang IMTAQ dan IPTEK yang islami yang sunny.
- 2) Misi: Menyelenggarakan pendidikan yang berorientasi kwalitas, baik akademik, moral maupun sosial sehingga mampu menyiapkan dan mengembangkan SDM berkualitas di bidang IMTAQ dan IPTEK dalam rangka mewujudkan baldatun Thoyyibatun Warabbun Ghofur
- 3) Tujuan: Membekali siswa agar:
 - a) Mampu memahami ilmu agama dan umum.
 - b) Mampu mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari sehingga terwujud generasi muslim, yang mara'tus sholichah berakhlaq mulia.
 - c) Memiliki ilmu ketrampilan sebagai bekal hidup di masyarakat.
 - d) Mampu berkomunikasi sosial dengan modal bahasa asing praktis (Bahasa Arab dan Bahasa Inggris).
 - e) Mampu memahami ilmu-ilmu yang dibutuhkan untuk melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi.³

2. Pelaksanaan Permainan Kartu Biologi Materi Pokok Sistem Gerak Manusia Kelas VIII MTs NU Banat Kudus

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi menjadi dua kelas yaitu: kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober - November 2008 pada kelas VIII G sebagai kelas eksperimen dan VIII F sebagai kelas kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan menyusun rencana pembelajaran. Materi yang dipilih adalah materi

³ *Ibid*, hlm. 6.

sistem gerak manusia. Instrumen yang dijadikan evaluasi dalam penelitian ini adalah instrumen tes obyektif dalam bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban tetapi hanya satu pilihan yang tepat dan benar. Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen adalah menggunakan permainan kartu, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

b. Tahap Pelaksanaan

1) Proses pembelajaran menggunakan permainan Kartu (kelas eksperimen)

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan permainan kartu. Proses pembelajaran dilakukan pada kelas VIII G dengan 3 kali pengajaran dalam waktu 6 X 40 menit. pada pertemuan pertama pendidik menyampaikan materi sistem gerak manusia dengan sub materi pokok rangka, dalam pertemuan tersebut pendidik menyampaikan pembelajaran dengan menggunakan satu set kartu pertanyaan. Pada pertemuan kedua pendidik menyampaikan materi otot dengan menggunakan permainan kartu dan pada pertemuan yang terakhir pendidik menyampaikan materi kelainan dan penyakit pada sistem gerak dengan satu set kartu pertanyaan.

Sebelum pembelajaran dimulai mula-mula pendidik memberikan pre test pada peserta didik dengan jumlah soal 35. Tes tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal dari masing-masing dari peserta didik. Setelah itu pendidik melakukan pembelajaran dengan menggunakan permainan kartu, kartu dalam penelitian ini adalah kartu pertanyaan. Kemudian pendidik membentuk 8 kelompok bermain kartu, masing-masing kelompok terdiri dari 6 peserta didik. Pendidik membagi kartu pada masing-masing kelompok. Kemudian peserta didik menjawab pertanyaan yang ada dalam kartu tersebut dan menuliskan pertanyaan atau tanggapan berdasarkan kartu dalam waktu 5 menit. Selanjutnya

peserta didik saling menukar kartu dengan kelompok lain dan diberi waktu ± 5 menit lagi untuk berdiskusi dengan kelompoknya begitu seterusnya sampai semua kelompok mendapatkan kartu. Setelah itu peserta didik menyampaikan pertanyaan atau tanggapan yang telah dibuatnya dan peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan dari pertanyaan tersebut benar atau salah. Pendidik memberi tambahan dari pertanyaan yang telah dijawab oleh peserta didik. Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan permainan kartu dilakukan, pendidik memberikan tes atau post test kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik setelah diberi perlakuan. Tes tersebut diberikan kepada peserta didik dengan jumlah 35 soal. Ternyata hasil belajar materi pokok sistem gerak manusia yang diperoleh pada kelas eksperimen jauh lebih baik yaitu dengan memperoleh rata-rata 81,8. Hal tersebut dikarenakan dalam kelas eksperimen proses pembelajarannya dilakukan dengan bermain, sehingga peserta didik tidak merasa bosan tetapi proses pembelajarannya menyenangkan. Karena melalui permainan ini peserta didik akan dirangsang kemampuannya untuk berkembang secara umum baik perkembangan berfikir, emosi maupun sosial. Dengan demikian kelas eksperimen dapat mengerjakan tes dengan baik dan memiliki sedikit kesalahan dalam mengerjakan soal

2) Proses pembelajaran konvensional (kelas kontrol)

Proses pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan metode ceramah atau konvensional. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan 3 kali pertemuan dalam waktu 6 X 40 menit. Pada pertemuan pertama pendidik memberikan materi rangka yang disampaikan dengan metode ceramah dan tanya jawab, sedangkan pertemuan yang ke dua pendidik memberikan materi otot dan pada pertemuan yang ke tiga pendidik memberikan materi

kelainan dan penyakit pada sistem gerak manusia dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

Sebelum pembelajaran dimulai pendidik memberikan pre test pada kelas kontrol, dengan jumlah soal 35. Tes dilakukan untuk mengetahui kesiapan peserta didik dalam menerima materi. Setelah itu pendidik mengajarkan materi sistem gerak manusia melalui metode ceramah atau konvensional yang diselingi dengan tanya jawab dari peserta didik. Kemudian pendidik bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembahasan materi sistem gerak manusia. Setelah proses pembelajaran dilakukan pendidik memberikan tes kepada kelas kontrol untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan permainan kartu dengan kelas yang menggunakan metode konvensional. Ternyata terdapat perbedaan hasil belajar. Pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 67,4. Dengan demikian pada kelas kontrol tidak ada kenaikan yang lebih dibanding dengan kelas eksperimen. Hal tersebut dikarenakan dalam proses pembelajaran pada kelas kontrol guru hanya menerapkan metode konvensional sehingga proses pembelajarannya membosankan sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik tidak maksimal.

c. Tahap Evaluasi

Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui penguasaan materi sistem gerak manusia setelah dilakukan proses pembelajaran. Data nilai hasil belajar pre test dan post test kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4.1

Data nilai hasil belajar pre test dan post test

Kelompok Eksperimen				Kelompok Kontrol			
No	Kode	Pre Test	Post test	No	Kode	Pre Test	Post test
1	E-01	71	80	1	K-01	51	66
2	E-02	80	94	2	K-02	46	40
3	E-03	54	63	3	K-03	71	74
4	E-04	60	94	4	K-04	71	54

5	E-05	60	94	5	K-05	51	74
6	E-06	71	80	6	K-06	63	66
7	E-07	51	80	7	K-07	49	54
8	E-08	60	60	8	K-08	66	63
9	E-09	60	94	9	K-09	71	66
10	E-10	54	83	10	K-10	60	74
11	E-11	66	89	11	K-11	66	54
12	E-12	71	86	12	K-12	71	60
13	E-13	66	94	13	K-13	71	94
14	E-14	66	63	14	K-14	74	54
15	E-15	51	89	15	K-15	40	66
16	E-16	80	100	16	K-16	63	66
17	E-17	74	94	17	K-17	63	54
18	E-18	54	94	18	K-18	74	74
19	E-19	71	74	19	K-19	63	74
20	E-20	71	100	20	K-20	71	66
21	E-21	74	86	21	K-21	51	46
22	E-22	60	63	22	K-22	74	66
23	E-23	60	74	23	K-23	74	66
24	E-24	46	54	24	K-24	51	46
25	E-25	54	60	25	K-25	66	54
26	E-26	74	63	26	K-26	66	74
27	E-27	74	74	27	K-27	60	74
28	E-28	74	100	28	K-28	66	66
29	E-29	66	74	29	K-29	74	54
30	E-30	66	83	30	K-30	66	74
31	E-31	77	63	31	K-31	80	80
32	E-32	60	80	32	K-32	80	86
33	E-33	46	86	33	K-33	54	54
34	E-34	77	94	34	K-34	80	80
35	E-35	54	60	35	K-35	60	71
36	E-36	71	100	36	K-36	80	94
37	E-37	71	83	37	K-37	80	80
38	E-38	60	100	38	K-38	54	46
39	E-39	54	100	38	K-39	66	74
40	E-40	86	74	38	K-40	80	80
41	E-41	71	83	38	K-41	54	46
42	E-42	66	74	38	K-42	80	80
43	E-43	60	89	38	K-43	80	80
44	E-44	60	74	38	K-44	66	54
45	E-45	71	83	38	K-45	60	74
46	E-46	46	74	38	K-46	66	74
47	E-47	60	74	38	K-47	63	74
48	E-48	57	100	38	K-48	80	94
Σ	=	3086	3927	Σ	=	3166	3234
n_1	=	48	48	n_2	=	48	48
$\bar{x}_1$	=	64.3	81.8	$\bar{x}_2$	=	66.0	67.4

B. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui ada tidaknya efektivitas permainan kartu terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat Kudus, maka penulis melakukan analisis data secara kuantitatif yaitu dengan melihat data dari pre test dan post test antara kelas eksperimen dan kontrol. Dalam uji hipotesis ini peneliti menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji t) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Awal

a. Uji Normalitas kelompok eksperimen

Data Uji Normalitas kelompok eksperimen

Nilai maksimum = 86

Nilai minimum = 46

$R = 86 - 46 = 40$

$K = 1 + 3,3 \log 48 = 6,54$ atau 6

Panjang kelas = $\frac{40}{6}$ 6,66 atau 7

Tabel 4.2

Distribusi Nilai Pre Test Kelas Eksperimen

Kelas	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
46 – 52	5	49	2401	245	12005
53 – 59	7	56	3136	392	21952
60 – 66	17	63	3969	1071	67473
67 – 73	9	70	4900	630	44100
74 – 80	9	77	5929	693	53361
81 – 87	1	84	7056	84	7056
Jumlah	48			3115	205947

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{3115}{48} = 64.89$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{48 \times 205947 - (3115)^2}{2256}$$

$$S^2 = \frac{9885456 - 9703225}{2256}$$

$$S^2 = \frac{18231}{2256}$$

$$S^2 = 80.77615$$

$$S = 8.987$$

Tabel 4.3

Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas Eksperimen

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
46 – 52	45.50	-2.16	0.485				
				0.0685	3.288	5	0.8914
53 – 59	52.50	-1.38	0.416				
				0.1902	9.1296	7	0.4967
60 – 66	59.50	-0.60	0.226				
				0.2967	14.2416	17	0.5343
67 – 73	66.50	0.18	0.071				
				0.2600	12.48	9	0.9704
74 – 80	73.50	0.96	0.331				
				0.1279	6.1392	9	1.3331
81 – 87	80.50	1.74	0.459				
				0.0353	1.6944	1	0.2846
	87.50	2.52	0.494				
$\chi^2 =$							4.5105

Pada kelompok eksperimen diperoleh χ^2 hitung 4,51 hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan χ^2_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dan dk = 6-3 diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$. karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ jadi dapat disimpulkan bahwa data yang diuji untuk kelompok eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas kelompok kontrol

Nilai maksimum = 80

Nilai minimum = 40

$R = 80 - 40 = 40$

$K = 1 + 3,3 \log 48 = 6,54$ atau 6

Panjang kelas = $\frac{40}{6} = 6.66$ atau 7

Tabel 4.4

Distribusi Nilai Pre Test Kelas Kontrol

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
40	–	46	2	43	1849	86	3698
47	–	53	5	50	2500	250	12500
54	–	60	7	57	3249	399	22743
61	–	67	14	64	4096	896	57344
68	–	74	11	71	5041	781	55451
75	–	81	9	78	6084	702	54756
Jumlah			48		22819	3114	206492

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{3114}{48} = 64.87$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{48 \times 206492 - (3114)^2}{2256}$$

$$S^2 = \frac{9611616 - 9696996}{2256}$$

$$S^2 = \frac{214620}{2256}$$

$$S^2 = 95.1329$$

$$S = 9.7536$$

Tabel 4.5
Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas Kontrol

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
40 – 46	39.50	-2.60	0.495				
				0.0251	1.2048	2	0.5248
47 – 53	46.50	-1.88	0.470				
				0.0920	4.416	5	0.0772
54 – 60	53.50	-1.17	0.378				
				0.2051	9.8448	7	0.8220
61 – 67	60.50	-0.45	0.173				
				0.2792	13.4016	14	0.0254
68 – 74	67.50	0.27	0.106				
				0.2320	11.136	11	0.0017
75 – 81	74.50	0.99	0.338				
				0.1177	5.6496	9	1.9868
	81.50	1.70	0.456				
$\chi^2_{hitung} =$							3.4379

Pada kelompok kontrol χ^2_{hitung} diperoleh 3,44, hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan χ^2_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dan dk = 6-3 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$. karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Jadi dapat disimpulkan bahwa data yang diuji untuk kelompok kontrol berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

$$S^2_{eks} = \frac{n \sum \chi_i^2 - (\sum \chi_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{48 \times 202834 - (3086)^2}{48 \times 47}$$

$$S^2 = \frac{9736032 - 9523396}{2256}$$

$$S^2 = \frac{212636}{2256}$$

$$S^2 = 94.2535$$

$$S = 9.708$$

$$S^2_{\text{kon}} = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{48 \times 213944 - (3166)^2}{48 \times 47}$$

$$S^2 = \frac{10269312 - 10023556}{2256}$$

$$S^2 = \frac{245756}{2256}$$

$$S^2 = 108.9343$$

$$S = 10.4372$$

$$F = \frac{\text{VarianTerbesar}}{\text{VarianTerkecil}}$$

$$= \frac{108.9343}{94.2535}$$

$$= 1,156$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh F_{hitung} untuk pretest kelompok eksperimen dan kontrol sebesar 1,156 Untuk hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = nb-1 (48-1) dan dk penyebut = nk-1 (48-1). Diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,78$. Karena $F_{\text{hitung}} < F_{1/2\alpha (nb-1):(nk-1)}$. Jadi dapat disimpulkan bahwa data yang diuji untuk pretest antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen atau mempunyai varians yang sama.

- d. Uji kesamaan dua rata-rata pre test kelas eksperimen dan kontrol

Tabel 4.6

Ringkasan Analisis Uji T

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	3086	3166
n	48	48
$\bar{x}$	64.29	65.96

Varians	94.2535	108.9344
Standar Deviasi	9.71	10.44

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(48 - 1)94.2535 + (48 - 1)108.9343}{48 + 48 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{4429.9145 + 5119.9121}{94}} \\
 &= \sqrt{101.5939} \\
 &= 10.079 \\
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{64.29 - 65.95}{10.0794 \sqrt{\frac{1}{48} + \frac{1}{48}}} \\
 &= \frac{-1.66}{10.0794 \times 0.2041} \\
 &= -0.810
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh t_{hitung} antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah -0,810 hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dimana α 5% dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ ($48 + 48 - 2$) diperoleh $t_{(0,975)(94)} = 1.99$ karena $-t_{(1-1/2\alpha)(n_1+n_2-2)} \leq t \leq t_{(1-1/2\alpha)(n_1+n_2-2)}$. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata pretest dari kedua kelompok.

2. Analisis Akhir

a. Uji normalitas post test kelompok eksperimen

Data Uji Normalitas post test kelompok eksperimen

Nilai maksimum = 100

Nilai minimum = 54

 $R = 100 - 54 = 46$ $K = 1 + 3,3 \log 48 = 6,54$ atau 6Panjang kelas = $\frac{46}{6} = 8$ **Tabel 4.7****Distribusi Nilai Post Test Kelas Eksperimen**

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
54	–	62	4	58	3364	232	13456
63	–	71	5	67	4489	335	22445
72	–	80	13	76	5776	988	75088
81	–	89	11	85	7225	935	79475
90	–	98	8	94	8836	752	70688
99	–	107	7	103	10609	721	74263
Jumlah			48		40299	3963	335415

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{3963}{48} = 82,56$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{48 \times 335415 - (3963)^2}{2256}$$

$$S^2 = \frac{16099920 - 15705369}{2256}$$

$$S^2 = \frac{394551}{2256}$$

$$S^2 = 174.8896$$

$$S = 13.2246$$

Tabel 4.8
Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas Eksperimen

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
54 – 62	53.50	-2.20	0.486				
				0.0506	2.4288	4	1.0164
63 – 71	62.50	-1.52	0.435				
				0.1368	6.5664	5	0.3736
72 – 80	71.50	-0.84	0.299				
				0.2366	11.3568	13	0.2378
81 – 89	80.50	-0.16	0.062				
				0.1381	6.6288	11	2.8825
90 – 98	89.50	0.52	0.200				
				0.1859	8.9232	8	0.0951
99 – 107	98.50	1.21	0.386				
				0.0844	4.0512	7	2.1464
	107.50	1.89	0.470				
$\chi^2_{hitung} =$							6.7518

Hasil perhitungan di atas diperoleh χ^2_{hitung} untuk kelompok eksperimen adalah 6.75, hasil tersebut dikonsultasikan dengan χ^2_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dan $dk = 6-3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Jadi dapat disimpulkan bahwa data yang diuji untuk kelompok eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji normalitas post test kelompok kontrol

Data Uji Normalitas post test kelompok kontrol

Nilai maksimum = 94

Nilai minimum = 40

$R = 94 - 40 = 54$

$K = 1 + 3,3 \log 48 = 6,54$ atau 6

Panjang kelas = $\frac{54}{6} = 9$

Tabel 4.9**Distribusi Nilai Post Test Kelas Kontrol**

Kelas	f _i	X _i	X _i ²	f _i .X _i	f _i .X _i ²
40 – 49	5	44.5	1980.3	222.5	9901.3
50 – 59	9	54.5	2970.3	490.5	26732
60 – 69	11	64.5	4160.3	709.5	45763
70 – 79	13	74.5	5550.3	968.5	72153
80 – 89	7	84.5	7140.3	591.5	49982
90 – 99	3	94.5	8930.3	283.5	26791
Jumlah	48		30732	3266	231322

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{3266}{48} = 68.04$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{48 \times 231322 - (3266)^2}{2256}$$

$$S^2 = \frac{11103456 - 10666756}{2256}$$

$$S^2 = \frac{436700}{2256}$$

$$S^2 = 193.5726$$

$$S = 13.9130$$

Tabel 4.10**Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas Kontrol**

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
40 – 49	39.50	-2.05	0.480				
				0.0712	3.4176	5	0.7327
50 – 59	49.50	-1.33	0.409				
				0.1783	8.5584	9	0.0227
60 – 69	59.50	-0.61	0.230				
				0.1886	9.0528	11	0.4188
	69.50	0.10	0.042				

70	–	79				0.2532	12.1536	13	0.0589
			79.50	0.82	0.295				
80	–	89				0.1436	6.8928	7	0.0017
			89.50	1.54	0.439				
90	–	99				0.0496	2.3808	3	0.1610
			99.50	2.26	0.488				
$\chi^2_{hitung} =$									1.3958

Pada kelompok kontrol diperoleh χ^2_{hitung} sebesar 1.39, hasil ini kemudian dikonsultasikan dengan χ^2_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dan $dk = 6-3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. jadi dapat disimpulkan bahwa data yang diuji untuk kelompok kontrol berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

$$S^2_{eks} = \frac{n \sum \chi_i^2 - (\sum \chi_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{48 \times 329529 - (3927)^2}{48 \times 47}$$

$$S^2 = \frac{151817392 - 15421329}{2256}$$

$$S^2 = \frac{396063}{2256}$$

$$S^2 = 175.5598$$

$$S = 13.2498$$

$$S^2_{kon} = \frac{n \sum \chi_i^2 - (\sum \chi_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{48 \times 226138 - (3234)^2}{48 \times 47}$$

$$S^2 = \frac{10854624 - 10458756}{2256}$$

$$S^2 = \frac{395868}{2256}$$

$$S^2 = 175.4734$$

$$S = 13.2466$$

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{VarianTerbesar}}{\text{VarianTerkecil}} \\ &= \frac{175.5598}{175.4734} \\ &= 1,000 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh F_{hitung} untuk post test kelompok eksperimen dan kontrol sebesar 1.000 Untuk hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = nb-1 (48-1) dan dk penyebut = nk-1(48-1). Diperoleh $F_{tabel} = 1,78$. Karena $F_{hitung} < F_{1/2\alpha (nb-1):(nk-1)}$. Jadi dapat disimpulkan bahwa data yang diuji untuk post test antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen atau mempunyai varians yang sama.

- d. Uji perbedaan dua rata-rata post test antara kelas eksperimen dan kontrol

Tabel 4.11
Ringkasan Analisis Uji T

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	3927	3234
n	48	48
$\bar{x}$	81.81	67.38
Varians	175.5598	175.4734
Standar Deviasi	13.25	13.25

$$S^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(48 - 1)175.5598 + (48 - 1)175.4734}{48 + 48 - 2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{8251.3106 + 8247.2498}{94}} \\
&= \sqrt{175.5166} \\
&= 13.2483
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
t &= \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
&= \frac{81.81 - 67.37}{13.2483 \sqrt{\frac{1}{48} + \frac{1}{48}}} \\
&= \frac{14.44}{13.2483 \times 0.2041} \\
&= 5.339
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan pada lampiran diperoleh t_{hitung} antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah 5.339, hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dimana α 5% dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ diperoleh $t_{(0,95)(94)} = 1.66$ karena $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ maka H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan permainan kartu pada kelas eksperimen lebih baik atau lebih efektif dari pada kelas kontrol. Sehingga permainan kartu biologi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat kudu.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis data seperti yang telah diuraikan di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum penelitian dilakukan dengan menggunakan permainan kartu, pendidik memberikan soal pre test pada kelas eksperimen (kelas VIII G) dan kontrol (kelas VIII F), kemudian Soal tersebut dianalisis uji normalitas dan uji homogenitas. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut dalam keadaan normal dan

homogen. Pada uji normalitas pre test kelas eksperimen memperoleh hasil 4,5105 dan untuk kelas kontrol memperoleh hasil 3,4383. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan X^2_{tabel} di mana α 5% dengan dk = 6-3 diperoleh $X^2_{\text{tabel}} = 7,81$, karena $X^2 < X^2_{\text{tabel}}$ maka data pre test kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Sedangkan uji normalitas post test kelas eksperimen diperoleh hasil 6,7518 dan untuk kelas kontrol diperoleh hasil 1,3958. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan X^2_{tabel} di mana α 5% dengan dk = 6-3 diperoleh $X^2_{\text{tabel}} = 7,81$, karena $X^2 < X^2_{\text{tabel}}$ maka data post test kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Uji homogenitas diperoleh dengan uji persamaan dua varians. Yaitu untuk mengetahui apakah kedua kelas eksperimen dan kontrol berada pada kelas yang sama. Untuk uji kesamaan dua varians data pre test antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah 1,156. sedangkan untuk varians post test antara kelas eksperimen dan kontrol adalah 1,000. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} di mana α 5% dengan (48-1):(48-1) diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,78$, karena $F \leq F_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi homogen atau sama. Karena kedua kelas berdistribusi normal dan berasal dari kelas yang sama (homogen) maka dapat diberi perlakuan yang berbeda.

Hasil belajar peserta didik materi pokok sistem gerak manusia dapat dilihat dari Nilai rata-rata peserta didik, nilai rata-rata peserta didik yang menggunakan permainan kartu (kelas eksperimen) $X_e = 81,8$ dan nilai rata-rata peserta didik yang tidak menggunakan permainan kartu (kelas kontrol) $X_k = 67,4$. Dengan demikian ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Oleh karena itu dari penelitian yang telah dilakukan bahwa peserta didik yang diberi pembelajaran dengan menggunakan permainan kartu lebih baik dan efektif yaitu dengan meningkatnya rata-rata hasil belajar peserta didik yang semula rata-rata belajarnya 64,3 menjadi 81,8. Salah satu faktor meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah media yang digunakan oleh pendidik dalam mengajar, karena keberhasilan program pengajaran dilihat dari ketepatan dan keefektifan media yang dipilih oleh pendidik. Dalam hal ini pendidik memilih permainan kartu.

Permainan kartu dalam pembelajaran biologi khususnya materi sistem gerak manusia dapat menciptakan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam menerima materi karena dalam pembelajaran materi sistem gerak manusia peserta didik diajak untuk belajar sambil bermain. Melalui permainan kartu melatih peserta didik untuk aktif dengan anggota kelompoknya, dimana masing-masing kelompok bermain harus menyelesaikan jawaban yang ada dalam kartu selama ± 5 menit.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama proses permainan, peserta didik merasa nyaman dengan pembelajaran menggunakan permainan kartu. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kekompakan dengan kelompoknya untuk membagi tugas dalam melakukan permainan, yaitu dalam satu kelompok bermain ada yang bertugas dalam mengemukakan pertanyaan, ada yang bertugas dalam menjawab pertanyaan, berpendapat dan mencatat hasil diskusi. Dalam permainan tersebut peserta didik nampak senang yaitu terlihat dari wajah peserta didik. Walaupun peserta didik merasa senang dengan permainan tersebut tetapi peserta didik tetap fokus dengan materi yang ada dalam kartu pertanyaan. Terlihat dari antusias peserta didik untuk menjawab pertanyaan tersebut. Dengan belajar sambil bermain peserta didik dirangsang kemampuannya untuk berkembang secara umum, baik perkembangan berfikir, emosi maupun sosialnya. Sehingga peserta didik pada kelas eksperimen rata-rata hasil belajarnya dapat meningkat karena peserta didik dalam proses belajar mengajar merasa nyaman, senang dalam menerima materi dan tidak hanya mendengarkan ceramah dari pendidik. Selain faktor kenyamanan peserta didik dalam menerima materi dengan menggunakan permainan kartu, meningkatnya hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh faktor internal (faktor dari dalam) yang meliputi: kesehatan peserta didik, perhatian, minat, kesiapan dan kematangan peserta didik dalam menerima materi.

Setelah diketahui rata-rata, maka langkah selanjutnya adalah analisis uji hipotesis dengan rumus uji t atau t tes. Dari analisis uji hipotesis diketahui,

bahwa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Hal ini ditunjukkan dari nilai $t = 5.339$. hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ ($48 + 48 - 2$) diperoleh $t_{(0,95)(94)} = 1.66$ karena $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ berarti H_a diterima atau signifikan. Dan hipotesis menyatakan kelas eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol. Dengan demikian permainan kartu biologi efektif digunakan dalam pembelajaran biologi karena terbukti terdapat perbedaan hasil belajar setelah diberi perlakuan.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwasanya dalam penelitian ini pasti terjadi banyak kendala dan hambatan. Hal itu bukan karena faktor kesengajaan, akan tetapi karena adanya keterbatasan dalam melakukan penelitian.

Adapun beberapa keterbatasan yang dialami dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan dalam pembuatan tes

Dalam pembuatan tes tidak selamanya memiliki kelebihan, namun juga memiliki kelemahan, yakni dimungkinkan adanya jawaban responden atau peserta didik yang tidak jujur., sehingga jawaban tersebut boleh jadi dipengaruhi oleh orang lain. Penelitian ini hanya mengambil responden kelas VIII MTs NU Banat Kudus.

2. Keterbatasan lokasi

Penelitian ini hanya dilakukan di MTs NU Banat Kudus dan yang menjadi populasi dalam penelitian kali ini adalah Peserta Didik Kelas VIII di MTs Nu Banat Kudus. Oleh karena itu hanya berlaku bagi Peserta Didik Kelas VIII di MTs NU Kudus saja dan tidak berlaku bagi peserta didik di sekolahan lain.

3. Keterbatasan waktu

Waktu juga memegang peranan yang sangat penting, dan penelitian ini hanya dilaksanakan dalam waktu sebulan. Untuk itu peneliti kurang dapat membagi waktu sehingga menyebabkan kurangnya observasi.

4. Keterbatasan biaya

Biaya memegang peranan penting dalam penelitian ini. Peneliti menyadari, bahwa dengan minimnya biaya penelitian telah menyebabkan penelitian sedikit terhambat.

Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas maka dapat dikatakan dengan sejujurnya, bahwa inilah kekurangan dari penelitian ini yang penulis lakukan di MTs NU Banat Kudus.

BAB V

KESIMPULAN, SARAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dalam rangka pembahasan skripsi yang berjudul: “Efektivitas Permainan Kartu Biologi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pokok Bahasan Sistem Gerak Manusia di MTs NU Banat Kudus”, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan permainan kartu biologi materi pokok sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat Kudus dilakukan dengan menggunakan kartu pertanyaan, melalui permainan kartu peserta didik dapat belajar sambil bermain sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam menerima materi tetapi dapat menciptakan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan. Selain itu melalui permainan peserta didik akan dirangsang kemampuannya untuk berkembang secara umum, baik perkembangan berfikir, emosi maupun sosialnya.
2. Hasil penelitian. menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik diketahui dari nilai rata-rata post test peserta didik. Adapun rata-rata hasil belajar kelas eksperimen memperoleh hasil 81,8 dan untuk kelas kontrol memperoleh rata-rata 67,4. dengan demikian hasil belajar pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.
3. Setelah diketahui rata-rata hasil belajar peserta didik, maka langkah selanjutnya adalah uji hipotesis, dari analisis uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 5,339$ dan $t_{tabel} = 1,66$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak, terlihat bahwa hasil belajar kedua kelompok berbeda secara nyata atau signifikan. Maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan permainan kartu itu lebih efektif dari pada pembelajaran yang tidak menggunakan permainan kartu (konvensional). Dengan demikian permainan kartu biologi terhadap hasil belajar peserta didik materi sistem gerak manusia kelas VIII MTs NU Banat kudus itu efektif.

B. Saran-saran

Sehubungan dengan hasil penelitian yang penulis lakukan, kiranya dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi pendidik

Pendidik hendaknya dapat memilih metode mana yang cocok untuk dipakai dalam menyampaikan suatu materi pelajaran. Selain itu saat memakai atau menerapkan permainan kartu atau yang lainnya, seyogyanya guru betul-betul paham mengenai prosedur penerapannya, sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.

2. Bagi peserta didik

Peserta didik hendaknya paham dan mengerti tujuan dari diterapkannya permainan kartu dalam pembelajaran biologi yaitu untuk belajar sambil bermain. Belajar sambil bermain akan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Selain itu peserta didik diajak untuk bekerja sama (belajar bersama) dengan kelompoknya. Dengan ini diharapkan peserta didik dapat terus melaksanakan kewajibannya untuk belajar, mematuhi peraturan-peraturan sekolah dan mampu meningkatkan hasil belajarnya dengan maksimal.

C. Penutup

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan kekuatan, hidayah dan taufiq-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak bisa lepas dari kesalahan dan kekeliruan. Hal itu semata-mata merupakan keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran, kritik yang konstruktif dari berbagai pihak demi perbaikan yang akan datang untuk mencapai kesempurnaan. Akhirnya penulis hanya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Aziz, Sholeh, dan Abdul Majid, Abdul Aziz, “*at Tarbiyah wa Thuruqu at Tadris*”, Mesir: Darul Ma’arif, 1968
- Ali, Muhammad, “*Strategi Penelitian Pendidikan*”, Bandung: PT. Angkasa Raya, 1993
- Arifin, Zaenal, “*Evaluasi Instruksional Prinsip dan Teknik Prosedur*”, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1991
- Arikunto, Suharsimi, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*”, Jakarta: Bumi Aksara, 2007
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002, Cet. 12
- Arsyad, Azhar, “*Media Pendidikan*”, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2005
- Azwar, Syaifudin, “*Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*”, Jakarta: Pustaka Pelajar
- Basir, M. Muzamil dan Said, M. Malik, M., “*Mudkhola ilal Manahij wa Turuqu at Tadris*”, Mekkah: Darul liwa’, t.th.
- Departemen Agama RI, “*Al-Qur’an dan Terjemahannya*”, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2006
- Djamarah, Syaiful Bahri, “*Psikologi Belajar*”, Jakarta: Rineka Cipta, 2002
- , “*Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*”, Jakarta: Rineka Cipta, 1994
- Gulo, W., “*Strategi Belajar Mengajar*”, Jakarta: PT Grafindo, 2002
- Hadi Sutrisno, “*Analisis Regresi*”, Yogyakarta: Andi Offset, 2004
- Hajar, Ibnu, “*Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*”, Jakarta: PT Grafindo, 1996, Cet. 1
- [Http:// www. Goocities. Com/Maryanto-Raharjo/ Bab 2. htm](http://www.Goocities.Com/Maryanto-Raharjo/Bab%202.htm)
- Ismail, Andang, “*Education Games Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*”, Yogyakarta : Pilar Media, 2006
- M. Said, M. Malik dan Basir, M. Muzamil, “*Mudkhola ilal Manahij wa Turuqu at Tadris, Mekkah: Darul liwa*”, t. th.

- Margono, “*Metodologi Penelitian Pendidikan*” Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004
Cet.IV
- Morgan, Clifford T., “*Introduction to Psychology*”, New York: Mc.Graw-Hill International Book Company, 1971
- Moeslihatoen, “*Metode Pengajaran di Taman Kanak-Kanak*”, Jakarta: Rineka Cipta, 2004
- Mudjijo, “*Tes Hasil Belajar*”, Jakarta: Bumi Aksara, 1995
- Mulyasa, E., “*Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP)*”, Konsep, Strategi dan Implementasi, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2006
- _____, “*Manajemen Berbasis Sekolah*”, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2003
- _____, “*Menjadi Guru Professional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*”, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2005
- Narbuko, Cholid dan Ahmadi Abu, “*Metodologi Penelitian*”, Jakarta: Bumi Aksara, 1997
- Partanto, Pius, dkk., “*Kamus Ilmiah Populer*”, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2003
- Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI, SMP/MTS, SMA/MA, Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Poerwadarminata, W.J.S., “*Kamus Umum Bahasa Indonesia*”, Jakarta: Balai Pustaka, 2006
- Rosdijati, Nani, “*Kegiatan Belajar Mengajar Efektif dan Inovatif*”, Departemen Pendidikan Dasar dan Menengah Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan Jawa Tengah.
- Rustaman, Nuryani Y., dkk, “*Strategi Belajar Mengajar Biologi*”, Jakarta : Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia, 2003
- Sadiman, Arif S., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Raja Grafindo, 2001
- _____, “*Media Pendidikan*”, Jakarta : Raja Grafindo Persada, 1996
- Saktiyono, “*Sains Biologi SMP untuk Kelas VIII*”, Jakarta: Esia, 2004

- Slameto, *“Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya”*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1995
- Sudjana, *“Metoda Statistika”*, Bandung: PT. Tarsito, 2001
- Sudjana, Nana, *“Penilaian Hasil Belajar Mengajar”*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002
- Sudjana, Nana dan Ahmad, Riva’I, *“Media Pengajaran”*, Bandung: Sinar Baru Algasindo, 2007
- Sudono, Anggani, *“Sumber Belajar dan Alat Permainan Pendidikan Anak Usia Dini”*, Jakarta : Grasindo, 2000
- Suparno, Paul, *“Metode Pembelajaran Fisika Konstruktivistik dan Menyenangkan”*, Yogyakarta: Universitas sanata Dharma, 2007, Cet.1.
- Syaifudin, A., *“Biologi card (Makalah disajikan dalam Lomba Karya Tulis Ilmiah dan Media Pembelajaran)”*, Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang, 2003
- Syamsuri, Istamar, dkk, *“IPA Biologi untuk SMP Kelas VIII”*, Jakarta: Erlangga, 2006
- Usman, Moh. Uzer, *“Menjadi Guru Profesional”*, Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2000
- Winata, Udin S., dkk, *“Strategi Belajar Mengajar IPA”*, Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2001
- Wittig Arno. F., *“Theory and Problem of Psychology of Learning”*, America: Mc. Grow Hill, 1997

DAFTAR RIWAYAT PENDIDIKAN PENELITI

Nama : Nailly Fithriani
Nim : 3104142
Tempat/ Tanggal Lahir : Kudus, 27 Oktober 1986
Alamat Asal : Krandon RT 05/1 No. 4A Kecamatan Kota
Kabupaten Kudus 59314

Jenjang pendidikan :

1. MI NU Banat Kudus Lulus Tahun 1998
2. MTs NU Banat Kudus Lulus Tahun 2001
3. MA NU Banat Kudus Lulus Tahun 2004
4. IAIN Walisongo Semarang Angkatan 2004

Semarang, Januari 2009

Peneliti

Nailly Fithriani
NIM. 3104142