

PEMANFAATAN MODEL GINJAL DAN LKS BERJENJANG DALAM PEMBELAJARAN SISTEM EKSKRESI MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IX₁ SMP NEGERI 1 WAWO

Eddy Ilhamsyah

Guru IPA SMPN 1 Wawo Kabupaten Bima

Email: ilhamwangi70@gmail.com

Abstract: This teaching innovation research aims at knowing whether or not the use of Kidney Model and Step-by-step Students' Worksheet can increase learning motivation and learning outcomes of Grade IX₁ students of SMPN 1 Wawo in school year 2015/2016. Data collection were conducted by using progressive test instruments, performance test instrument, the observation forms of students' learning observation, and questionnaire toward the use of kidney model and step-by-step students' worksheet in teaching Human Excretion System. The quantitative data analysis on the result of progressive test was conducted by using the analysis of progressive test result form, while the qualitative data analysis on observation technique was by scoring on each aspect observed or on their answer alternatives. Based on the analysis of progressive test result in the last two years (previous condition), the number of students acquiring score above the passing grade was 13 (47.27%) on average, and those whose score was below the passing grade was 14.5 students (52.72%) with the average score was 61.18. However, the result of students' progressive test after the teaching innovation implemented was significantly increased in which the students who got above the passing grade were 19 (86.39%) in total, and those who failed were only 3 (13.63%) with the average score was 75.45. It indicates that the students' scores were higher than the passing grade (KKM) demanded on Basic Competence of Human Excretion System, i.e. 75.00 (85%) on average. Furthermore, the data analysis on students' motivation in learning Human Excretion System using the kidney model and step-by-step students' worksheet shows that from 22 students, the average score on the students' attention on the experiment (teaching-learning activity) was 3.70 or 92.5 meaning outstanding, questioning and giving opinion 3.09 or 77.25 (good), and the participation in group-work 3.40 or 85 (outstanding). Thus, the average score on students' learning motivation was 3.39 or 84.75 meaning outstanding. Based on the data analysis above, it is concluded that the use of Kidney Model and Step-by-Step Students' Worksheets in teaching Human Excretion System can increase motivation and learning outcomes of Grade IX₁ Students of SMPN 1 Wawo in School Year 2015/2016.

Key-words: Kidney Model, Step-by-Step Students' Worksheet, Learning Motivation, and Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran merupakan prosedur yang ditempuh oleh guru dan siswa yang memungkinkan atau memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan belajar dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Tujuan pembelajaran bukanlah penguasaan materi pelajaran, tetapi proses untuk mengubah tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu, menurut Hamruni (2011:39), kriteria keberhasilan proses mengajar bagi guru tidak diukur dari sejauhmana siswa telah menguasai materi pelajaran, tetapi dari sejauhmana siswa telah melakukan proses

belajar. Dengan demikian, guru tidak lagi hanya berperan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pembimbing atau fasilitator agar siswa mau dan mampu belajar.

Berdasarkan pandangan di atas, sangat tepat jika dikatakan bahwa proses pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Sebagai pengendali kegiatan pembelajaran, maka guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara saksama dalam meningkatkan kesempatan belajar bagi siswanya dan memperbaiki kualitas mengajarnya. Hal ini menurut Usman (2002:21) menuntut

perubahan-perubahan dalam pengorganisasian kelas, penggunaan alat peraga dan metode mengajar, strategi pembelajaran, maupun sikap dan karakteristik guru dalam mengelola proses belajar mengajar. Perubahan tersebut diperlukan untuk membantu mengatasi kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa terutama pada kompetensi dasar yang kompleks dan abstrak.

Untuk membantu peserta didik dalam memahami suatu kompetensi dasar dan memberikan aktivitas yang lebih banyak kepada siswa, guru sebagai fasilitator hendaknya memadukan berbagai metode pembelajaran dengan pengalaman lapangan, pengalaman di laboratorium, dan kerja kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution (2000:92), bahwa metode diskusi, sosiodrama, kerja kelompok, pekerjaan di perpustakaan, dan laboratorium banyak membangkitkan aktivitas pada anak-anak. Apabila siswa aktif suasana belajar akan hidup sehingga guru dapat menggali potensi yang dimiliki siswa. Dengan demikian hasil akhir yang diperoleh akan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Sistem ekskresi manusia merupakan salah satu kompetensi dasar yang dipelajari di kelas IX sekolah menengah pertama. Pengalaman kami dalam pembelajaran, selain proses penyaringan darah pada ginjal, secara umum sistem ekskresi manusia merupakan kompetensi dasar yang tidak terlalu sulit untuk dipahami oleh siswa karena materinya tidak terlalu kompleks. Tetapi fakta di kelas menunjukkan hasil belajar IPA siswa kelas IX SMPN 1 Wawo untuk kompetensi dasar sistem ekskresi manusia dari tahun ke tahun cenderung rendah. Dengan menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 65 untuk kompetensi dasar sistem ekskresi manusia, data hasil belajar siswa di salah satu kelas binaan kami pada tahun pelajaran 2013/2014, diperoleh nilai ketuntasan belajar siswa secara klasikal 48% dengan nilai rata-rata 60,80 dan pada tahun pelajaran 2014/2015, diperoleh nilai ketuntasan belajar siswa secara klasikal 46,67% dengan nilai rata-rata 61,56.

Selain itu, keterlibatan (aktivitas) siswa dalam pembelajaran sangat rendah sehingga pembelajaran cenderung monoton

dan berlangsung satu arah. Berdasarkan hasil pengamatan penulis pada tahun pelajaran 2014/2015, motivasi siswa (yang mencakup perhatian selama KBM, bertanya atau menyampaikan pendapat, dan partisipasi dalam kelompok belajar) dari 30 siswa hanya 5 siswa (16,67%) yang memiliki motivasi sangat baik, 3 siswa (10%) baik, 8 siswa (26,67%) cukup, dan sisanya 14 siswa (46,67%) yang menunjukkan motivasi kurang.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas penulis mencoba merancang proses pembelajaran untuk kompetensi dasar sistem ekskresi manusia dengan melakukan praktikum, diskusi, penyusunan laporan dan presentasi. Agar kegiatan praktikum dapat meningkatkan aktivitas dan kemampuan penguasaan konsep siswa, disamping dengan mengoptimalkan alat dan bahan praktikum yang tersedia di laboratorium, maka penulis juga merancang alat praktikum berupa model ginjal dan merancang LKS yang penyelesaiannya dilakukan secara bertahap oleh siswa (LKS berjenjang). Praktikum yang dilakukan selain untuk membangkitkan motivasi belajar dan mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen, juga sebagai pembuktian dari teori/konsep yang diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan alat dan bahan yang sederhana, mudah didapat dan mudah dilakukan. Dengan melakukan kegiatan praktikum diharapkan proses pembelajaran kompetensi dasar sistem ekskresi manusia menjadi lebih bermakna. Sedangkan dengan melakukan kegiatan diskusi, penyusunan laporan, dan presentasi diharapkan dapat membentuk karakter siswa untuk bekerja sama, mendengarkan, dan menghargai pendapat orang lain.

Tujuan dari penelitian inovasi pembelajaran ini sebagai berikut.

1. Mengetahui apakah penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang pada pembelajaran sistem ekskresi manusia dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran
2. Mengetahui apakah penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang pada pembelajaran sistem ekskresi manusia

dapat meningkatkan kinerja siswa dalam pembelajaran

3. Mengetahui apakah penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang pada pembelajaran sistem ekskresi manusia dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran
4. Mengetahui respon siswa terhadap penggunaan model ginjal pada praktikum sistem ekskresi manusia

METODE

A. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian inovasi pembelajaran ini yaitu siswa kelas IX₁ SMPN 1 Wawo yang berjumlah 22 orang yang terdiri dari 11 orang laki-laki dan 11 orang perempuan. Pemilihan siswa kelas IX₁ SMP Negeri 1 Wawo sebagai subyek penelitian karena kemampuan kognitif siswa yang heterogen.

B. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. Data motivasi siswa selama kegiatan pembelajaran di kelas diambil melalui observasi pada saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi motivasi siswa.
2. Data aktivitas guru selama pembelajaran diambil melalui observasi pada saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan instrumen penilaian pelaksanaan pembelajaran.
3. Data hasil belajar siswa diambil dari hasil pre tes dan post tes dengan menggunakan instrumen tes. Sedangkan data penilaian proses diambil dari lembar observasi penilaian kinerja siswa.
4. Data tanggapan siswa terhadap penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang diambil dari data hasil angket respon siswa.

C. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan cara sebagai berikut.

1. Data kuantitatif hasil ulangan harian dilakukan dengan menggunakan format analisis hasil ulangan harian.
2. Data kualitatif hasil observasi dilakukan dengan cara memberikan skor (nilai) pada aspek yang diamati atau pada alternatif jawaban.

D. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dalam pembelajaran meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, penilaian proses dan hasil belajar, serta analisis proses dan hasil belajar.

1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan kegiatan perencanaan penelitian proses dan hasil belajar dengan melakukan hal-hal sebagai berikut.

- a) Menyusun perangkat pembelajaran yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kegiatan siswa (LKS) yang dilengkapi dengan kunci jawaban dan pedoman penilaian.
- b) Membuat alat praktikum berupa model ginjal manusia dari bahan-bahan bekas yaitu botol infus, selang infus, triplek dan kayu serta bahan lainnya sebagai perekat dan pelengkap yaitu paku, cat dan kuas, benang kasur dan isolasi bening.
- c) Membuat alat evaluasi berupa lembar observasi motivasi siswa, lembar observasi penilaian kinerja siswa, angket respon siswa, angket respon guru dan instrumen tes tertulis yang dilengkapi dengan kisi-kisi soal, kunci jawaban dan pedoman penilaian.
- d) Menyiapkan alat dokumentasi yaitu berupa kamera digital.

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran sistem ekskresi pada manusia dilaksanakan 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 7x40 menit. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang tertuang dalam RPP.

Pertemuan Pertama (dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2015 jam ke 1-3).

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dengan alokasi waktu 3x40 menit sebagai berikut.

a) Kegiatan Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan guru antara lain meminta ketua kelas memimpin do'a, mengecek kehadiran siswa, memberi motivasi dengan mengajukan pertanyaan: apa yang kalian keluarkan dari dalam tubuh setiap bangun pagi hari? mengeksplorasi pengetahuan awal siswa tentang sistem ekskresi, menyampaikan tujuan

pembelajaran, menyampaikan rencana kegiatan pada hari ini yaitu praktikum untuk mengetahui bagaimana proses penyaringan darah pada badan Malpighi dan ginjal serta mengamati carta ginjal manusia serta menyampaikan manfaat mempelajari sistem ekskresi pada manusia.

b) Kegiatan Inti

Langkah pertama yang dilakukan oleh guru pada kegiatan inti yaitu membagi peserta didik menjadi 5 kelompok (1 kelompok terdiri dari 4-5 orang dengan kemampuan yang heterogen). Pada kegiatan inti pertemuan pertama ini terdapat 3 kegiatan yang dilakukan yaitu:

Kegiatan 1:

Guru membagi LKS 1-01 dan meminta siswa untuk membaca dan mencermatinya. Selanjutnya guru memberi penjelasan (*modelling*) tentang langkah-langkah kegiatan praktikum yang akan dilakukan setiap kelompok serta mengingatkan siswa untuk berhati-hati dalam menggunakan peralatan yang terbuat dari gelas. Selanjutnya siswa melakukan kegiatan praktikum model penyaringan darah pada badan Malpighi dengan menggunakan alat dan bahan yang sudah tersedia di laboratorium dibawah bimbingan guru. Pada tahap ini siswa menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, melakukan kegiatan praktikum, mengamati dan mengambil data hasil praktikum. Setelah itu setiap siswa dalam kelompok masing-masing berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dalam LKS dan berdiskusi dalam menyusun laporan sebagai bahan presentasi kelompok. Gambaran aktivitas guru dan siswa pada praktikum model penyaringan darah pada badan Malpighi ini sebagai berikut.



Kegiatan 2:

Guru membagi LKS 1-02 dan meminta siswa untuk membaca dan mencermatinya. Selanjutnya guru memberi penjelasan

(*modelling*) tentang cara penggunaan model ginjal dan langkah-langkah kegiatan praktikum yang akan dilakukan setiap kelompok serta mengingatkan siswa untuk berhati-hati dalam menggunakan peralatan yang terbuat dari gelas. Siswa melakukan kegiatan praktikum model penyaringan darah pada ginjal menggunakan model ginjal manusia dibawah bimbingan guru. Setiap kelompok mengamati dan mengambil data hasil praktikum. Setelah itu, siswa berdiskusi dalam menjawab pertanyaan dalam LKS dan berdiskusi dalam menyusun laporan sebagai bahan presentasi kelompok. Gambaran aktivitas guru dan siswa pada praktikum model penyaringan darah pada ginjal ini sebagai berikut.



Kegiatan 3:

Guru membagi LKS 1-03 dan meminta siswa untuk membaca dan mencermatinya. Selanjutnya guru memberi penjelasan tentang langkah-langkah kegiatan pengamatan yang akan dilakukan setiap kelompok. Siswa mengamati carta ginjal manusia atau mengamati gambar di buku siswa bersama kelompok masing-masing dibawah bimbingan guru. Siswa menulis data hasil pengamatan ke dalam lembar kerja yang sudah tersedia. Guru membimbing siswa dalam menjawab pertanyaan dalam LKS dan dalam menyusun laporan sebagai bahan presentasi siswa. Kegiatan setiap kelompok pada kegiatan ketiga ini sekaligus sebagai tahap verifikasi dimana siswa bersama kelompok masing-masing mencocokkan data hasil pengamatan/hasil praktikum pada kegiatan

sebelumnya dengan buku sumber sebelum masing-masing kelompok mempresentasikannya di depan kelas secara klasikal. Setelah setiap kelompok menyelesaikan kegiatan penyusunan laporan, guru menugaskan salah satu kelompok untuk mempresentasikan kegiatan 1 yaitu model penyaringan darah pada badan Malpighi dan satu kelompok lainnya untuk mempresentasikan kegiatan 2 yaitu model penyaringan darah pada ginjal. Kelompok lain yang tidak mendapat tugas presentasi memperhatikan dan memberi masukan (usul/saran/pertanyaan/ melengkapi jawaban) kepada kelompok yang melakukan presentasi. Gambaran aktivitas siswa pada kegiatan presentasi kelompok sebagai berikut.



Presentasi model penyaringan darah pada badan Malpighi

c) Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini guru memberi penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerjanya dan mengumumkan kelompok terbaik pada pertemuan kali ini. Selanjutnya guru memberi penguatan dan menyimpulkan materi pembelajaran tentang proses penyaringan darah pada badan Malpighi dan ginjal, bagian-bagian ginjal dan gangguan pada ginjal serta upaya mengatasinya.

Sebagai bagian akhir guru memberi tugas rumah dan informasi bahwa pada pertemuan berikutnya akan dilanjutkan dengan materi alat ekskresi lain pada manusia dan fungsinya. Selanjutnya guru mengajak seluruh siswa untuk menutup kegiatan pembelajaran pada pertemuan hari ini dengan bersama-sama membaca “Alhamdulillahirobbil ‘aalamien”,

lalu guru mengakhirinya dengan salam dan dijawab oleh seluruh siswa.

Pertemuan Kedua (dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus 2015 jam ke 4-5).

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua dengan alokasi waktu 2x40 menit sebagai berikut.

a) Kegiatan Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan guru antara lain meminta ketua kelas memimpin do'a, mengecek kehadiran siswa, memberi motivasi dengan mengajukan pertanyaan: apa yang keluar dari dalam tubuh pada saat kalian berolahraga? mengeksplorasi pengetahuan awal siswa tentang alat ekskresi lain pada manusia selain ginjal. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan rencana kegiatan pada hari ini yaitu praktikum untuk mengetahui gas yang dikeluarkan paru-paru serta mengamati carta paru-paru, kulit, dan hati manusia serta menyampaikan manfaat mempelajari paru-paru, kulit, dan hati manusia.

b) Kegiatan Inti

Langkah pertama yang dilakukan oleh guru pada kegiatan inti yaitu membagi peserta didik menjadi 5 kelompok (1 kelompok terdiri dari 4-5 orang dengan kemampuan yang heterogen). Pada kegiatan inti pertemuan kedua ini terdapat 2 kegiatan yang dilakukan yaitu:

Kegiatan 1:

Guru membagi LKS 1-04 dan meminta siswa untuk membaca dan mencermatinya. Selanjutnya guru memberi penjelasan (modelling) tentang langkah-langkah kegiatan praktikum yang akan dilakukan setiap kelompok serta mengingatkan siswa untuk berhati-hati dalam menggunakan peralatan yang terbuat dari gelas. Selanjutnya siswa melakukan kegiatan praktikum gas yang dikeluarkan paru-paru dengan menggunakan alat dan bahan yang sudah tersedia di laboratorium dibawah bimbingan guru. Pada tahap ini siswa menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, melakukan kegiatan praktikum, mengamati dan mengambil data hasil praktikum. Setelah itu setiap siswa dalam kelompok masing-masing berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dalam LKS dan berdiskusi dalam menyusun laporan sebagai bahan presentasi kelompok. Gambaran

aktivitas guru dan siswa pada praktikum gas yang dikeluarkan dari paru-paru ini sebagai berikut.



demodelan

menggambil kapur

memasukkan kapur



mencatat



menyaring



menhirup



mencatat hasil pengamatan

Kegiatan 2:

Guru membagi LKS 1-05 dan meminta siswa untuk membaca dan mencermatininya. Selanjutnya guru memberi penjelasan tentang langkah-langkah kegiatan pengamatan yang akan dilakukan setiap kelompok. Siswa mengamati carta paru-paru, kulit, dan hati atau mengamati gambar paru-paru, kulit, dan hati di buku siswa bersama kelompok masing-masing dibawah bimbingan guru. Siswa menuliskan deskripsi hasil pengamatan ke dalam lembar kerja yang sudah tersedia. Guru membimbing siswa dalam menjawab pertanyaan dalam LKS dan dalam menyusun laporan sebagai bahan presentasi siswa. Kegiatan setiap kelompok pada kegiatan kedua ini sekaligus sebagai tahap verifikasi dimana siswa bersama kelompok masing-masing mencocokkan data hasil pengamatan/hasil praktikum pada kegiatan sebelumnya dengan buku sumber sebelum masing-masing kelompok mempresentasikannya di depan kelas secara klasikal. Setelah setiap kelompok menyelesaikan kegiatan penyusunan laporan, guru menugaskan salah satu kelompok untuk

mempresentasikan kegiatan 1 yaitu gas yang dikeluarkan paru-paru. Kelompok lain yang tidak mendapat tugas presentasi memperhatikan dan memberi masukan (usul/saran/pertanyaan/ melengkapi jawaban) kepada kelompok yang melakukan presentasi. Gambaran aktivitas siswa pada kegiatan presentasi kelompok sebagai berikut.



Presentasi gas yang dikeluarkan paru-paru

c) Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini guru memberi penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerjanya dan mengumumkan kelompok terbaik pada pertemuan kali ini. Selanjutnya guru memberi penguatan dan menyimpulkan materi pembelajaran tentang paru-paru, kulit, dan hati, gangguan yang terjadi pada paru-paru, kulit, dan hati serta upaya mengatasinya. Sebagai bagian akhir guru memberi tugas rumah dan informasi bahwa pada pertemuan berikutnya akan dilaksanakan ulangan harian dengan topik sistem ekskresi pada manusia. Selanjutnya guru mengajak seluruh siswa untuk menutup kegiatan pembelajaran pada pertemuan hari ini dengan bersama-sama membaca "Alhamdulillahirobbil 'alamien", lalu guru mengakhirinya dengan salam dan dijawab oleh seluruh siswa.

Pertemuan Ketiga (dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2015 jam ke 1-2).

Pada pertemuan ketiga ini dilaksanakan ulangan harian dengan topik sistem ekskresi pada manusia. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan alokasi waktu 2x40 menit sebagai berikut.

a) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan pada pertemuan ketiga diawali dengan guru meminta ketua kelas memimpin do'a, selanjutnya guru mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru mereview materi pelajaran tentang sistem ekskresi pada manusia selama ± 15 menit. Selanjutnya guru menyampaikan

informasi berkaitan dengan petunjuk mengerjakan soal ulangan harian, lalu membagi naskah soal dan lembar jawaban.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti pertemuan ketiga ini guru dibantu oleh observer mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal ulangan harian.

c) Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini guru menginformasikan bahwa waktu tes telah berakhir dan meminta siswa untuk mengumpulkan lembar soal dan lembar jawaban. Kemudian guru memberi informasi dan tugas untuk pembelajaran pada pertemuan berikutnya. Selanjutnya guru membahas secara singkat jawaban soal ulangan harian dengan melibatkan siswa. Untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan baik terhadap kegiatan pembelajaran pertemuan pertama maupun pertemuan kedua, guru membagi angket respon siswa, memberi petunjuk cara pengisian angket dan meminta siswa untuk mengumpulkan angket yang sudah diisi. Selanjutnya guru mengajak seluruh siswa untuk menutup kegiatan pembelajaran pada pertemuan hari ini dengan bersama-sama membaca "Alhamdulillahirobbil 'aalamiin", lalu guru mengakhirinya dengan salam dan dijawab oleh seluruh siswa.

3. Penilaian proses dan hasil belajar

Penilaian terhadap proses belajar siswa dilakukan pada saat kegiatan praktikum/pembelajaran dengan dibantu oleh dua orang guru pengamat. Agar pengamat dapat mengamati secara cermat kegiatan siswa pada saat kegiatan praktikum/pembelajaran berlangsung, pengamat dilengkapi dengan lembar observasi dan rubrik penilaian. Kegiatan siswa yang diamati oleh pengamat yaitu motivasi dan kinerja siswa.

Aspek yang diamati untuk mengetahui motivasi siswa antara lain perhatian siswa selama kegiatan praktikum/kegiatan pembelajaran, bertanya atau menyampaikan pendapat/ide/gagasan, dan partisipasi siswa tersebut dalam melaksanakan tugas

kelompok. Sedangkan aspek yang diamati untuk mengetahui kinerja siswa/kinerja kelompok selama kegiatan praktikum/diskusi kelompok/presentasi antara lain menyiapkan alat dan bahan, melakukan praktikum, menulis hasil pengamatan, menafsirkan hasil pengamatan, dan mempresentasikan hasil praktikum.

Sedangkan untuk menilai hasil belajar siswa dilakukan ulangan harian menggunakan instrumen tes yang dilengkapi dengan kisi-kisi soal, kunci jawaban dan pedoman penilaian. Ulangan harian dilaksanakan pada pertemuan ketiga dengan alokasi waktu 40 menit (1 jam pelajaran).

4. Analisis proses dan hasil belajar

Analisis terhadap proses belajar dilakukan pada akhir pertemuan pertama dan akhir pertemuan kedua dengan melakukan kegiatan berbagi (*sharing*) dengan guru pengamat. Analisis terhadap proses pembelajaran diperlukan untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan pembelajaran yang telah dilaksanakan guna perbaikan pada pembelajaran berikutnya. Analisis juga dilakukan terhadap lembar kegiatan siswa (LKS) dan instrumen lain yang digunakan dalam pembelajaran.

Sedangkan analisis terhadap hasil belajar siswa dilaksanakan setelah ulangan harian yaitu dengan melakukan analisis ulangan harian dan analisis butir soal yang digunakan. Analisis ulangan harian diperlukan untuk mengetahui siswa yang tuntas dan yang belum tuntas dalam belajarnya. Sedangkan untuk memvalidasi butir soal dilakukan analisis butir soal. Analisis butir soal diperlukan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, daya pembeda, dan bobot dari setiap soal yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pembelajaran

1. Data Sebelum Menggunakan Model Ginjal dan LKS Berjenjang

Hasil belajar siswa sebelum menggunakan model ginjal dan LKS berjenjang topik sistem ekskresi pada manusia terlihat dari rata-rata nilai ulangan harian kelas IX semester 1, dua tahun pelajaran berturut-turut yaitu tahun pelajaran 2013-2014 dan tahun pelajaran 2014-2015.

Tabel 1. Data Hasil Belajar Siswa sebelum Menggunakan Model Ginjal dan LKS Berjenjang

No.	Tahun Pelajaran	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Jumlah Siswa		Rata-Rata Nilai UH
			≥ KKM	< KKM	
1	2013-2014	65	12	13	60,80
2	2014-2015	65	14	16	61,56
Rata-Rata			13	14,5	61,18

Tabel di atas menunjukkan setiap tahunnya rata-rata jumlah siswa yang mendapatkan nilai ≥ 65 ada 13 orang atau ketuntasan belajarnya $\pm 47,27\%$, sedangkan jumlah siswa yang nilainya < 65 ada 14,5 orang atau $\pm 52,72\%$. Rata-rata nilai ulangan harian adalah 61,18. Dengan berpedoman pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk topik sistem ekskresi manusia sebesar 65, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada dua tahun tersebut masih jauh dari yang diharapkan.

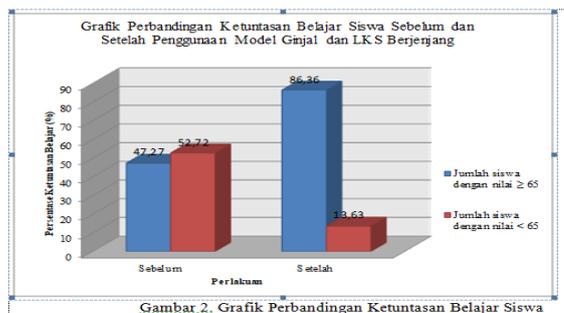
2. Data Setelah Menggunakan Model Ginjal dan LKS Berjenjang

Hasil belajar siswa pada topik sistem ekskresi pada manusia setelah menggunakan model ginjal dan LKS berjenjang terlihat dari rata-rata nilai ulangan harian yaitu 75,45. Jumlah siswa yang mendapatkan nilai ≥ 65 berjumlah 19 siswa yang berarti ketuntasan belajar siswa 86,36%, sedangkan jumlah siswa yang nilainya < 65 sebanyak 3 siswa atau sebesar 13,63%. Berdasarkan data hasil ulangan harian tersebut masih terdapat 3 orang siswa yang memiliki nilai < 65 , ini artinya siswa tersebut belum tuntas belajarnya sehingga diberi kesempatan untuk mengikuti pembelajaran remedial.

Tabel 2: Data Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Sistem Ekskresi pada Manusia Menggunakan Model Ginjal dan LKS Berjenjang

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Jumlah Siswa		Rata-Rata Nilai UH
	≥ KKM	< KKM	
65	19	3	75,45

Perbandingan perubahan ketuntasan belajar siswa sebelum dengan setelah penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Untuk mengetahui motivasi siswa kelas IX₁ SMP Negeri 1 Wawo selama kegiatan praktikum, maka penulis (dibantu pengamat) mencatat setiap aktivitas siswa dengan menggunakan lembar observasi motivasi dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Motivasi Siswa pada Praktikum Model Penyaringan Darah pada Ginjal

No	Aspek yang Diamati	Pengamat/Skor Rata-rata		Skor rata-rata
		Pengamat 1	Pengamat 2	
1	Perhatian selama praktikum/KBM	3,72	3,68	3,70
2	Bertanya atau menyampaikan pendapat	3,00	3,18	3,09
3	Partisipasi dalam kelompok belajar	3,40	3,40	3,40
Jumlah Skor		10,12	10,26	10,19
Rata-rata		3,37	3,42	3,39

Nilai Akhir = Skor Perolehan / Skor Maksimal x 100

Kriteria Motivasi Siswa:

- Sangat Baik (SB) = 80 – 100
- Baik (B) = 70 – 79
- Cukup (C) = 60 – 69
- Kurang (K) = < 60

Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan model ginjal dalam praktikum sistem ekskresi manusia, maka penulis menyebarkan angket dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Respon Siswa terhadap Penggunaan Model Ginjal dalam Praktikum Sistem Ekskresi Manusia

No	Pertanyaan	Respon/Skor		
		3	2	1
1.	Apakah kamu tertarik dengan model ginjal manusia?	10	12	0
2.	Apakah kamu ingin mencoba menggunakan model ginjal manusia?	11	11	0
3.	Apakah kamu senang melakukan praktikum dengan menggunakan model ginjal manusia dalam pembelajaran system ekskresi manusia?	12	10	0
4.	Apakah model ginjal manusia dapat membantu kamu dalam memahami proses penyaringan darah pada manusia secara umum?	16	6	0
5.	Apakah model ginjal manusia dapat membantu kamu dalam memahami beberapa gangguan/penyakit yang terjadi pada ginjal manusia?	14	8	0
Jumlah		63	47	0
Persentase (%)		56,36	42,72	0

Keterangan:

Skor 1 = tidak tertarik/tidak ingin/tidak senang/tidak membantu

Skor 2 = tertarik/ingin/senang/membantu

Skor 3 = sangat tertarik/ingin sekali/sangat senang/sangat membantu

B. Analisis Hasil Pembelajaran

Data yang ada menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar antara sebelum penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang dengan setelah digunakannya model ginjal dan LKS berjenjang dalam pembelajaran yaitu rata-rata nilai ulangan harian meningkat dari 61,18 menjadi 75,45. Jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 65 meningkat dari 47,27% menjadi 86,36%. Ini berarti terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar sebesar 39,09%.

Data tersebut di atas membuktikan bahwa penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang pada pembelajaran sistem ekskresi pada manusia sangat membantu siswa dalam memahami pelajaran. Penggunaan model ginjal sangat membantu siswa dalam memahami materi yang sulit dan abstrak. Materi yang abstrak dapat divisualisasikan dengan jelas sehingga materi pelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa, misalnya tentang proses penyaringan darah yang terjadi pada ginjal sampai terbentuknya urine dan beberapa macam penyakit/gangguan yang terjadi pada ginjal. Kegiatan praktikum/eksperimen juga menjadikan pengalaman belajar siswa menjadi lebih bermakna. Karena pada saat siswa melakukan kegiatan praktikum, aktivitas belajar siswa bukan lagi menghafal konsep tetapi siswa secara kreatif mengkonstruksi pengetahuannya. Hal inilah yang menyebabkan pengetahuan yang diperoleh bisa tertanam dan bertahan lama pada diri siswa. Pengalaman belajar yang demikian berdampak pada hasil belajar siswa yang meningkat secara signifikan bila dibandingkan dengan keadaan awal. Hal ini sejalan dengan konsep belajar yang dikemukakan oleh Cronbach (Baharuddin dan Wahyuni, 2007:13) yang menyatakan bahwa belajar yang terbaik adalah melalui pengalaman.

Disamping itu, penggunaan LKS berjenjang juga memberikan dampak positif

terhadap proses dan hasil belajar siswa. Sebagaimana tertuang dalam langkah-langkah kegiatan pembelajaran, LKS yang diberikan kepada siswa tidak dikerjakan secara keseluruhan (tidak dikerjakan sekaligus) tetapi diselesaikan secara bertahap oleh setiap kelompok. Untuk sampai pada tahap presentasi, setiap kelompok dibekali dengan pengalaman melakukan kegiatan pengamatan/praktikum (LKS 1-01, LKS 1-02, dan LKS 1-04). Selanjutnya pada saat menyelesaikan LKS 1-03 dan LKS 1-05 setiap kelompok secara tidak langsung dituntun untuk melakukan verifikasi terhadap hasil pengamatan pada pertemuan sebelumnya. Karena pada saat menyelesaikan LKS 1-03 dan LKS 1-05 setiap kelompok akan berdiskusi dan berinteraksi dengan sumber belajar lain seperti carta dan buku siswa atau buku sumber lain yang dapat memperkaya pemahaman mereka terhadap materi yang sedang dipelajari. Dengan strategi penyelesaian LKS yang dilakukan secara bertahap seperti ini menjadikan siswa lebih fokus, cermat dan terarah dalam belajarnya sehingga siswa dapat lebih mudah dalam memahami/menemukan konsep-konsep penting dalam pembelajaran. Kegiatan diskusi dan verifikasi juga sangat membantu siswa dalam menginternalisasi konsep-konsep belajar yang sedang dipelajari. Menurut Vygotsky (Slavin, 1994) dalam Baharuddin dan Wahyuni (2007:125), fungsi mental tingkat tinggi biasanya ada dalam percakapan atau komunikasi dan kerja sama di antara individu-individu (proses sosialisasi) sebelum akhirnya itu berada dalam diri individu (*internalisasi*).

Selanjutnya kegiatan akhir dari setiap siswa/kelompok yaitu presentasi secara klasikal di depan kelas. Pada saat presentasi setiap siswa/kelompok akan berbagi pengalaman kepada seluruh temannya di kelas, sehingga disamping dapat menumbuhkan sikap tanggung jawab pada diri siswa, presentasi juga dapat membantu siswa untuk lebih memahami/menguasai materi pelajaran karena siswa akan lebih termotivasi dalam belajarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Melvin L. Silberman dalam Baharuddin dan Wahyuni (2007:134), *what I teach to another, I master* (apa yang saya

ajarkan atau sampaikan kepada orang lain, maka saya menguasainya).

Selain beberapa hal tersebut di atas, kegiatan review materi pelajaran sebelum ulangan harian dilaksanakan juga berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Kegiatan review yang berlangsung sekitar 15 menit ini sangat membantu siswa untuk mengingat kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan dapat memperjelas beberapa konsep yang belum dikuasai secara utuh pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan pendapat DePorter dan Hernacki (2004:213), bahwa kita akan mengingat informasi dengan sangat baik bila informasi tersebut antara lain dicirikan oleh hal-hal yang diulang-ulang.

Analisis terhadap data hasil penilaian kinerja siswa dalam kegiatan praktikum menunjukkan bahwa skor rata-rata kinerja siswa berada pada kisaran 2,73 sampai 3 atau memenuhi kriteria baik (B). Demikian juga analisis terhadap lembar jawaban kelompok menunjukkan nilai setiap kelompok dalam menuliskan hasil pengamatan dan menafsirkan hasil pengamatan berada pada kisaran 90 – 100 atau rata-rata berada pada kisaran 96,94 – 99,20 yang berarti termasuk dalam kategori baik (B).

Analisis terhadap data motivasi siswa menunjukkan skor rata-rata perhatian selama kegiatan praktikum/KBM 3,70 atau 92,5 dengan kriteria sangat baik, bertanya atau menyampaikan pendapat 3,09 atau 77,25 dengan kriteria baik, dan partisipasi dalam kelompok belajar 3,40 atau 85 dengan kategori sangat baik. Skor rata-rata motivasi siswa 3,39 atau 84,75 dengan kriteria sangat baik. Hal ini sangat berbeda dengan motivasi siswa sebelum kegiatan inovasi pembelajaran dilakukan yaitu dari 30 siswa hanya 5 siswa (16,67%) yang memiliki motivasi sangat baik, 3 siswa (10%) baik, 8 siswa (26,67%) cukup, dan sisanya 14 siswa (46,67%) yang menunjukkan motivasi kurang.

Data di atas menunjukkan adanya interaksi yang baik antara siswa dengan sumber belajar, dalam hal ini interaksi antara siswa dengan alat praktikum atau dengan model ginjal dan LKS yang digunakan sehingga muncul sikap kreatif dan kemampuan dalam menuliskan dan

menafsirkan hasil pengamatan dengan benar pada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Rustaman (2005:120) yang menyebutkan bahwa disamping dapat meningkatkan motivasi dan perhatian siswa untuk belajar, pemilihan media yang tepat akan menimbulkan semangat, gairah dan mencegah kebosanan siswa untuk belajar.

Analisis data angket respon siswa terhadap penggunaan model ginjal dalam praktikum model penyaringan darah pada ginjal manusia juga menunjukkan dari 22 orang siswa, sebanyak 56,36% merasa sangat tertarik/ingin sekali/sangat senang/ sangat membantu, 42,72% merasa tertarik/ingin/senang/membantu, dan tidak ada siswa yang merasa tidak tertarik/tidak ingin/tidak senang/tidak membantu dengan model ginjal tersebut.

Meningkatnya motivasi dan hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem ekskresi manusia juga tidak terlepas dari peran guru dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Analisis data penilaian pelaksanaan pembelajaran (penilaian kemampuan mengajar guru), menunjukkan guru dapat mengimplementasikan setiap indikator dengan baik dan sangat baik. Berdasarkan catatan pengamat I dan pengamatan II, dari 24 indikator (24 aspek yang diamati) rata-rata skor perolehan guru dalam mengimplementasikan RPP yaitu 91,75 dengan nilai akhir 95,57% yang berarti memenuhi kriteria sangat baik.

Secara umum hal positif yang didapat oleh guru setelah menggunakan model ginjal dan LKS berjenjang ini dalam pembelajaran yaitu:

1. Minat dan motivasi belajar siswa meningkat, hal ini terlihat dalam berbagai bentuk kegiatan seperti: berbuat, bertindak, bertanya atau menyampaikan pendapat, menyusun laporan, dan belajar sambil bermain (*edutainment*).
2. Siswa terlihat antusias dan menunjukkan sikap percaya diri pada saat mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas walaupun beberapa siswa masih menunjukkan sikap malu-malu.
3. Dapat mengembangkan karakter siswa untuk menghargai lingkungan melalui penggunaan kembali barang-barang bekas.

Selain itu juga, dapat membentuk karakter siswa untuk bekerja sama, mendengarkan, dan menghargai pendapat orang lain saat melakukan diskusi kelompok, verifikasi dan presentasi.

Simpulan

Berdasarkan data hasil pengamatan motivasi siswa, data hasil belajar siswa, dan analisis hasil respon siswa dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang pada pembelajaran sistem ekskresi manusia dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Penggunaan model ginjal dan LKS berjenjang pada pembelajaran sistem ekskresi manusia dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
3. Penggunaan model ginjal manusia membuat siswa merasa sangat tertarik/ingin sekali/sangat senang/sangat membantu dan membuat siswa merasa tertarik/ingin/ senang/membantu dalam memahami materi pembelajaran sistem ekskresi manusia.

Saran

1. Alat praktikum model ginjal terbuat dari bahan yang mudah di dapat di sekitar lingkungan siswa dan terbukti dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Untuk itu kepada rekan-rekan guru yang merasa tertarik dengan model ginjal ini agar dapat mengimplementasikan dalam pembelajaran sekaligus dapat menyempurnakannya agar dapat lebih meningkatkan motivasi siswa, kinerja siswa, hasil belajar siswa, dan respon positif siswa.
2. Diupayakan saat proses pembelajaran menggunakan laboratorium IPA agar semua siswa dapat berpartisipasi secara optimal dalam pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aqib, Zainal. 2003. *Profesionalisme Guru Dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendekia.
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar Ruz Media.
- Dalyono, M. 2001. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- DePorter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2004. *Quantum Learning* (Penerjemah Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Meier, Dave. 2004. *The Accelerated Learning* (Penerjemah Rahmani Astuti). Bandung: Kaifa.
- Nasution. 2000. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Purwanto, M. Ngalim. 2002. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rustaman, Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2004. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Syamsuri, Istamar. dkk. 2006. *IPA Biologi untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.
- Usman, M. Uzer. 2002. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wartono dkk. 2004. *Materi Pelatihan Terintegrasi Sains 4*. Jakarta: Depdiknas.
- Waryono, Sukis dan Yani Muharomah. 2008. *Mari Belajar Ilmu Alam Sekitar*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.