



**PENGARUH MODEL *CIRCUIT LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR
BIOLOGI SISWA PADA MATERI SISTEM EKSRESI
DI KELAS XI SMA PRAYATNA MEDAN**

**THE EFFECT *CIRCUIT LEARNING* MODEL ON STUDENTS BIOLOGI
LEARNING OUTCOME ON EXCRETION SYSTEM
AT GRADE XI IPA SMA PRAYATNA MEDAN**

M. Amrullah Effendi

*Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Sumatera Utara,
Jl. Sisingamangaraja, Medan Kota, Sumatera Utara, Indonesia*

Email : amrullahefendi44@yahoo.co.id

ABSTRACT

The objective of this study is to know the effect of Circuit Learning Model on students Biologi learning outcome on excretion system at grade XI IPA SMA Prayatna Medan. this research using quasi experiment method with research population is all students of grade XI SMA Prayatna academic year 2015/2016. The population in this research is all of the students from XI IPA SMA PRAYATNA Medan that divided into 4 class with 170 students. Research sample is taken in random sampling system and become a research class XI IPA I with 42 selected sampling student. The average value of student before who use the Circuit Learning model was 42,95 with a standard deviation 8,21, while the average value of who use the Circuit Learning was 67,59 with a standard deviation 8,62. KKM value of that school is 70,00. The normality test to show the results of the student who use circuit learning give a normal distribution, with value criteria $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1361 < 0,1542$). Model of circuit learning is homogeneous because the value of $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,10 < 1,80$). Based on the hypothesis test obtained $t_{hitung} > t_{tabel} = 14,054 > 1,694$ so that H_a accepted and H_o rejected. Thus it can be concluded that there is a significant effect by using circuit learning model on students Biologi learning outcome in excretion system at grade XI IPA SMA Prayatna Medan year 2015/2016

Key Words: *Model Circuit Learning, Results of Study, Excretion System.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *circuit learning* terhadap hasil belajar Biologi siswa pada materi Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Prayatna Medan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (Quasi experiment) dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa di kelas XI SMA Prayatna Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Prayatna Medan yang terbagi atas 4 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 170 orang. Sampel penelitian diambil secara *random sampling* dan yang menjadi kelas penelitian kelas XI IPA I dengan jumlah siswa sebanyak 42 orang. Nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan model *Circuit Learning* adalah 42,95 dengan simpangan baku 8,21, sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model *Circuit Learning* adalah 67,59 dengan simpangan baku 8,62. Nilai KKM yang ditetapkan sekolah tersebut adalah 70,00. Uji normalitas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Circuit Learning* berdistribusi normal, kriteria nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1361 < 0,1542$). Model *Circuit Learning* adalah homogen karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,10 < 1,80$). Berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 14,05 > 1,69$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Circuit Learning* terhadap hasil belajar Biologi siswa pada materi Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Prayatna Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016.

Kata Kunci : *Model Circuit Learning, Hasil Belajar, Sistem Ekskresi*



PENDAHULUAN

Proses pembelajaran berjalan dengan lancar, setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran secara lengkap dan sistematis yang mana sudah diatur didalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah pasal 2 yaitu: (1) Pembelajaran dilaksanakan berbasis aktivitas dengan karakteristik interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, kontekstual, kolaboratif, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian siswa, sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Permendiknas, 2014).

Menurut pandangan Winarto dan Djuniarto *dalama* Dirman dan Juarsih (2014) merencanakan kegiatan pembelajaran sangat penting dan perlu bagi guru sebagai acuan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran agar lebih terarah, efisien, dan efektif. Oleh karena itu, perencanaan pembelajaran hendaknya bersifat luwes (fleksibel) dan memberi kemungkinan bagi guru untuk menyesuaikan dengan respon siswa dalam proses pembelajaran sesungguhnya.

Menurut Sanjaya (2011) bahwa perencanaan pembelajaran akan mampu memprediksi seberapa besar keberhasilan yang akan dapat dicapai. Sebab perencanaan disusun untuk memperoleh keberhasilan, sehingga kemungkinan kegagalan dapat diantisipasi oleh setiap guru.

Hasil observasi peneliti dengan guru mata pelajaran Biologi SMA Prayatna Medan diketahui bahwa dalam melaksanakan proses pembelajaran banyak siswa yang kurang aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hal ini dapat dilihat dari tidak adanya siswa yang bertanya apabila siswa tersebut belum paham benar materi yang baru saja disampaikan oleh guru yang bersangkutan. Demikian sebaliknya, fakta yang terjadi apabila guru bertanya, banyak siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan yang diajarkan guru. Selain itu, kemampuan siswa untuk mengingat materi yang baru saja dipelajari sangat rendah, atau dengan kata lain siswa cepat lupa dalam mengingat dan memahami pelajaran yang baru saja dipelajarinya. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah tersebut, yaitu 70,00 dapat diketahui bahwa hasil belajar Biologi siswa pada



ulangan harian di kelas XI-IPA semester ganjil pada tahun pembelajaran 2015/2016 terdapat 49% dari 170 siswa tidak mencapai KKM yaitu sebanyak 52 siswa.

Dari data tersebut disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran yang direncanakan belum tercapai sehingga diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat memberikan pengaruh terhadap pencapaian hasil belajar yang lebih optimal. Proses pembelajaran dikatakan baik sekali/optimal apabila siswa dapat menguasai 76%-99% dari materi pelajaran, sehingga dapat disimpulkan nilai 80,00 dapat dikatakan baik sekali/optimal karena siswa dapat menguasai 80% materi pelajaran yang telah dipelajari.

Penggunaan model pembelajaran merupakan suatu bagian dari perencanaan pembelajaran yang dapat meningkatkan keberhasilan belajar. Seorang guru dituntut memahami hakekat materi pelajaran yang diajarkan sebagai suatu pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa dan memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar serta juga memiliki keterampilan dalam menyampaikan suatu materi pembelajaran. Apabila guru berhasil menciptakan suasana yang membuat siswa termotivasi dan aktif dalam belajar, maka kemungkinan hasil belajar dapat meningkat.

Model *Circuit Learning* merupakan model pembelajaran yang memaksimalkan pemberdayaan pikiran dan perasaan dengan pola penambahan (*adding*) dan pengulangan (*repetition*) (Huda, 2014). Model pembelajaran ini menekankan kepada kognitif yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir setiap siswa dalam memberikan suatu penjelasan uraian materi dalam bentuk peta konsep yang dibuat dengan hasil diskusi kelompok yang dapat memberikan pemahaman dalam materi pelajaran serta dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam menyampaikan pendapatnya didepan kelas.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul Pengaruh Model *Circuit Learning* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Siswa di Kelas XI SMA Prayatna Medan.



METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Prayatna yang beralamat di Jalan Letda Sujono No.403 Kecamatan Medan Tembung, Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 Maret s/d 14 Mei 2016.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Swasta Prayatna semester genap Tahun Pembelajaran 2015/2016. Berdasarkan data yang diperoleh jumlah siswa kelas XI-IPA berjumlah 170 orang yang tersebar dalam 4 kelas paralel.

Teknik pengambilan sample dalam penelitian ini adalah *random sampling* yang dilakukan dengan cara diundi sebanyak 4 kelas. Dari hasil undian diperoleh satu sampel sebagai kelas penelitian yaitu kelas XI IPA-1.

Desain Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu atau *quasi eksperiment* yang menyebabkan terjadinya interaksi guru dengan siswa dan siswa dengan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini hanya melihat pengaruh model pembelajaran *Circuit Learning* terhadap hasil belajar siswa dengan mengabaikan faktor-faktor lain seperti tingkat kecerdasan, faktor ekonomi, media pembelajaran dan lain-lain. Oleh sebab itu, desain penelitian yang akan digunakan adalah dengan membandingkan nilai *pre test* dan *pos test*.

Tabel 4. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Pos Test</i>
XI-IPA-1	TI	XI	T2

TI = Test Awal sebelum menggunakan model pembelajaran *Circuit Learning* dalam pelajaran Biologi

T2 = Pemberian Test Akhir sebelum menggunakan model pembelajaran *Circuit Learning* dalam pelajaran Biologi

X₁ = Penggunaan Model Pembelajaran *Circuit Learning*



Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Deskriptif

Teknik analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan data hasil penelitian meliputi mean, median, modus, varians, standart deviasi, nilai minimum dan maksimum data. Data tersebut disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi menggunakan aturan *sturgens* dan dalam bentuk histogram.

2. Teknik Analisis Inferensial

Uji Persyaratan Normalitas Data

Uji Normalitas data ini bertujuan melihat sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data menggunakan rumus uji lilieforce. Data diambil dari harga yang terbesar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, sebut dengan kata L_{hitung} lalu bandingkan dengan L_{hitung} dengan harga mutlak L_{tabel} ($\alpha=0,05$). Kriteria $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($\alpha=0,05$) dinyatakan berdistribusi normal.

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui data yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan rumus varians. F_{hitung} dikonsultasikan dengan tabel distribusi frekuensi F ($\alpha = 0,05$). Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua sampel berasal dari populasi homogen. Nilai F_{tabel} yang telah ditentukan pembilang dan penyebutnya dapat dilihat pada tabel nilai kritik sebaran F . Bila nilai F_{tabel} yang akan dicari tidak diketahui pada tabel maka dapat diperoleh dengan menggunakan Rumus interpolasi

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian diterima atau ditolak dilakukan dengan pengujian statistik dengan rumus:

$$\text{Dengan } Md = \frac{\sum d}{N} \text{ dan } \sum x^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

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

Keterangan:

Md : Mean dari perbedaan pre test dengan post test

$\sum x^2 d$: Jumlah Kuadrat Deviasi

N : Subjek sampel



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kemampuan awal siswa berupa *pre test* kelas XI-IPA 1 sebelum mempelajari materi Sistem Ekskresi menggunakan model pembelajaran *Circuit Learning*. Nilai tertinggi siswa adalah 60,00 dengan jumlah 1 siswa sedangkan nilai terendah siswa adalah 25,00 dengan jumlah 2 siswa. Hal ini dinyatakan bahwa tidak ada siswa yang tuntas, disebabkan karena siswa belum mempelajari materi Sistem Ekskresi. Namun setelah di berikan perlakuan dan diuji dengan *post test* di peroleh nilai tertinggi siswa adalah 80,00 dengan jumlah 4 siswa sedangkan nilai terendah siswa adalah 40,00 dengan 1 jumlah siswa

Uji normalitas data *pre tes* diperoleh $L_{hitung} = 0,1288$ dan *post tes* $L_{hitung} = 0,1361$ yang merupakan nilai terbesar, L_{tabel} dengan $n = 33$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{33}} = 0,1542$. Dengan demikian data *pre test dan post test* memiliki $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa berdistribusi normal

Perhitungan uji F homogenitas varians diperoleh $F_{hitung} = 1,10$ untuk $n = 33$, kemudian nilai dikonsultasikan dengan nilai tabel distribusi F. dengan $\alpha = 0.05$ dan $dk = n-1$ ($33-1 = 32$), karena harga F_{tabel} tidak ada dalam tabel distribusi F, maka untuk mencari F_{tabel} dilakukan dengan cara interpolasi. Dari perhitungan diperoleh F_{tabel} sebesar 1,80. Dari peerhitungan tersebut dapat diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,10 < 1,80$) sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas XI-IPA 1 adalah homogen.

Dari hasil distribusi untuk $\alpha = 0.05$ dan $dk = n-1$ ($33-1 = 32$) diperoleh $t_{tabel} 1,694$ dan $t_{hitung} = 14,519$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $14,519 > 1,694$. Berdasarkan data di atas maka hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nihil ditolak. Dengan demikian disimpulkan ada pengaruh yang signifikan Model *Circuit Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Ekskresi di kelas XI-IPA I Prayatna Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016.

Pembahasan

Berdasarkan nilai KKM yang ditetapkan di sekolah yaitu 70,00 dapat dilihat hasil belajar nilai *pre test* siswa di kelas XI-IPA 1 terdapat 33 orang siswa yang tidak tuntas (100%) dan tuntas (0%) sedangkan hasil belajar nilai *pos test* sesudah menggunakan model *Circuit Learning* terdapat 19 orang siswa (58%) yang tuntas



dan 14 orang (42%) tidak tuntas. Ketidaktuntasan nilai rata-rata *pos test* sebagian siswa ini disebabkan karena tidak adanya persiapan belajar siswa sebelum mempelajari materi Sistem Ekskresi dan siswa tersebut memiliki kemampuan hasil belajar dibawah rata-rata nilai KKM.

Perbandingan rata-rata hasil belajar siswa tersebut apabila diukur dengan dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMA Prayatna Medan maka nilai rata-rata kedua sampel tidak memenuhi nilai tersebut atau disebut tidak tuntas. Berbeda halnya menurut Djamarah dan Zain (2013) apabila materi pelajaran yang diajarkan dapat mencapai 60% s/d 75% maka dikategorikan Baik/Minimal sehingga dapat diketahui dari nilai rata-rata *pos test* yang diperoleh siswa sesudah menggunakan model *Circuit Learning* pada materi Sistem Ekskresi yaitu sebesar 68.00 merupakan kategori Baik/Minimal sedangkan nilai rata-rata *pre test* siswa sebelum menggunakan model *Circuit Learning* pada materi Sistem Ekskresi yaitu 43,00 dikategorikan Kurang.

Berdasarkan penelitian Nurcahyani (2015) di Universitas Sebelas Maret, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan bahwa model pembelajaran *circuit learning* merupakan model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa tertarik dan lebih fokus selama guru menyampaikan materi pelajaran. Hal tersebut disebabkan karena model pembelajaran *circuit learning* mampu menarik perhatian siswa dengan tampilan pembelajaran yang menarik yaitu dengan penyajian gambar dan peta konsep. Hal tersebut juga tampak dari sikap siswa yang aktif selama proses diskusi kelompok, diskusi kelompok yang melatih siswa dalam mengidentifikasi masalah yang guru telah mampu menjadi lebih mandiri, dan kreatif dalam membuat catatan dan kemudian menyampaikan argumen mereka sesuai dengan pemikiran kata-kata mereka sendiri serta menjadi lebih aktif selama berlangsung proses penyampaian hasil diskusi atau presentasi.

Berdasarkan menurut Huda (2013). Model *Circuit learning* merupakan model pembelajaran yang memaksimalkan pemberdayaan pikiran dan perasaan dengan pola penambahan dan pengulangan. (Penggunaan model *Circuit Learning* menuntut siswa melatih untuk berkomunikasi dalam memberikan penjelasan mengenai peta konsep yang sudah disusun dalam kelompok diskusi, melatih daya tanggap siswa dalam tanya jawab tentang topik yang dipelajari, dan berfikir kreatif.



Hal ini dapat memudahkan siswa untuk melatih mental kepercayaan diri dalam menyatakan suatu pendapat/ informasi di dalam kelas sehingga diperlukan hubungan pendekatan yang lebih baik antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil belajar siswa (post test) yang diajar menggunakan model *Circuit Learning* pada materi sistem Ekskresi diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}) adalah 67,59 dan Standart Deviasi (SD) adalah 8,62. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan pihak sekolah adalah 70. Diperoleh siswa yang tuntas adalah 19 siswa (58%) dan yang tidak tuntas adalah 14 siswa (42%). Dilihat dari Uji hipotesis pada taraf nyata (α) = 0,05, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $t_{hitung} = 14,054$ dan $t_{tabel} = 1,694$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan model *Circuit Learning* pada materi sistem Ekskresi di kelas XI-IPA 1 SMA Prayatna Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamarah dan Zain, 2013, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta
- Huda, Miftahul, 2014, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: MENDIKBUD.
- Nurchayani, L., 2015, Pengaruh Model Pembelajaran *Circuit Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Viii di Sekolah Menengah Pertama Negeri 16 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015 (Studi pada: Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Sistem Pemerintahan Indonesia dan Peran Lembaga Negara Sebagai Pelaksana Kedaulatan Rakyat). Surakarta: Prodi Pancasila dan Kewarganegaraan FKIP-UNS
- Permendikas, 2014, *Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Menengah*, Jakarta: Pustaka Pelajar.