



# PENERAPAN MODEL DRILLS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KOMPUTER PADA SISWA KELAS XI IPA MAN 1 LUBUKLINGGAU

**Riduan Febriandi**

STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia, [riduanfebriandi9@gmail.com](mailto:riduanfebriandi9@gmail.com) / 0822-8070-4270

## ARTICLE INFORMATION

Received: May 15, 2020  
Revised: June 15, 2020  
Available online: June 25, 2020

## KEYWORDS

Drills berbasis komputer, Hasil Belajar Siswa, Matematika

*Computer-based Drills, Student Learning Outcomes, Mathematics*

## CORRESPONDENCE

**Riduan Febriandi**

E-mail: [riduanfebriandi9@gmail.com](mailto:riduanfebriandi9@gmail.com)

## A B S T R A C T

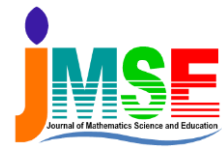
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar Matematika siswa kelas XI IPA MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah diterapkan model drills dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer. Jenis penelitian yang digunakan berbentuk eksperimen semu yang dilaksanakan tanpa adanya kelas pembandingan dengan desai Pre-test dan Post-test. Populasinya adalah seluruh siswa kelas XI IPA yang terdiri dari 111 siswa dan sebagai sampel adalah siswa kelas XI IPA 2 yang terdiri dari 37 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes, data tes yang terkumpul dianalisis menggunakan uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil belajar Matematika siswa kelas XI IPA 2 MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah mengikuti pembelajaran Matematika menggunakan model drills berbasis komputer secara signifikan tuntas dengan rata-rata nilai tes sebesar 83,98 dengan presentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 72,97%. Siswa semakin tertarik pada setiap pertemuan dan siswa lebih aktif dan memberikan hasil yang baik. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa model drills berbasis komputer efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

*This study aims to determine the learning outcomes of students in class XI IPA MAN 1 in the Lubuklinggau Model 2017/2018 academic year after applying the model of drills in computer-based mathematics learning. This type of research used in the form of quasi-experimental conducted without a comparison class with Pre-test and Post-test design. The population is all students of class XI Science consisting of 111 students and as a sample are students of class XI Science 2 consisting of 37 students. Data collection was performed using a test technique, the test data collected were analyzed using t-test at a significant level  $\alpha = 0.05$ . Mathematics learning outcomes of students of class XI IPA 2 MAN 1 Lubuklinggau Model for the 2017/2018 academic year after participating in Mathematics learning using computer-based drills models were significantly completed with an average test score of 83.98 with the percentage of students completing 72.97%. Students are increasingly interested in each meeting and students are more active and give good results. Based on the analysis of the data it can be concluded that the computer-based model of drills is effective for use in the study of metaphors.*

## PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga keliang lahat nanti (Sadiman, 2012), dalam bukunya juga mengatakan salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya, baik perubahan yang menyangkut pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik) maupun yang menyangkut sifat (afektif). Menurut Morgan (dalam Suprijono, 2013) belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang relatif mantap dan terjadi pada setiap orang sepanjang hidupnya pada ranah kognitif, afektif, psikomotorik. Agar proses pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan tujuan pembelajaran, maka dapat menggunakan sebuah model pembelajaran.



Menurut Spring Branch's (Pandora, 2016) bahwa tujuan pelajaran matematika bagi pelajar adalah: 1) belajar untuk menghargai nilai matematika (*learn to value mathematics*), 2) menjadi percaya terhadap diri sendiri (*become confident in own ability*), 3) memecahkan masalah dengan matematika (*become a mathematics problem solver*), 4) belajar berkomunikasi secara matematika (*learn to communicate mathematically*), 5) belajar menghargai matematika (*learn to reason mathematically*), dan 6) memahami konsep dasar dan prosedur matematika (*understand fundamental concept and procedures of mathematics*).

Menurut Prajakusuma dkk (2016) bahwa model *drills* adalah suatu metode yang menggunakan latihan secara terus menerus atau berulang-ulang sampai siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan serta pembiasaan dalam memahami konsep pelajaran. Model-model pembelajaran berbasis komputer ada beberapa yang telah dikemukakan oleh para ahli dan diterapkan oleh para pendidik dalam melaksanakan pengajaran. Menurut Daryanto (2012) menerangkan bahwa bentuk interaksi yang dapat diaplikasikan, antara lain: (a)Praktik dan latihan (*drill dan practice*); (b) Tutorial; (c) Permainan (*games*); (d) Simulasi (*simulation*); (e) Penemuan (*discovery*); (f) Pemecahan masalah (*problem solving*)

Model *Drills* adalah suatu model dalam pembelajaran dengan jalan melatih siswa terhadap bahan pelajaran yang sudah diberikan (Rusman, 2012). Selanjutnya dijelaskan juga bahwa model *Drills* dalam pembelajaran berbasis komputer pada dasarnya merupakan salah satu model pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang kongkrit dengan penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana yang sebenarnya melalui kecepatan siswa dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan program *Computer Based Instruction* (CBI).

Model *Drills* dan praktek merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongkrit melalui penyediaan latihan-latihan soal yang bertujuan untuk menguji kemampuan penampilan siswa melalui kecepatan menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan program. Arifin (2007). Dapat disimpulkan bahwa model *Drills* adalah suatu model pembelajaran yang diterapkan dengan jalan membiasakan siswa mengerjakan latihan-latihan soal untuk melatih kemampuannya terhadap pelajaran yang telah diberikan dalam bentuk program komputer.

Pembelajaran berbasis komputer merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* komputer berupa program komputer yang berisi materi pelajaran dalam bentuk latihan-latihan (Rusman, 2012). Hal tersebut sejalan dengan



apa yang dikemukakan oleh Heinich (1985) bahwa sistem komputer dapat menyampaikan pembelajaran secara individual dan langsung kepada para siswa dengan cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan kedalam sistem komputer, hal itulah yang disebut sebagai pembelajaran berbasis komputer.

Mengingat zaman semakin canggih yang semua aktifitas komunikasi maupun interaksi manusia banyak menggunakan komputer dari administrasi, perdagangan, pemerintahan dan pembelajaran. Artinya proses pembelajaran diharuskan menggunakan alat/media yang sesuai dengan perkembangan saat ini yaitu berbasis komputer. Komputer juga mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik itu sendiri, Daryanto (2014) menjelaskan tiga hal yang dapat ditinjau pada pemakaian komputer dalam kegiatan pembelajaran, yaitu:

Dengan model *Drills* yang merupakan salah satu model pembelajaran berbasis komputer sangat baik jika hal itu diterapkan dalam pembelajaran yang seyogyanya pada perkembangan IPTEK saat ini, dimana semua pihak dituntut untuk bekerja dengan menggunakan komputer agar pekerjaan dapat dilakukan dengan cepat dan rapi. Komputer berperan sebagai pembantu tambahan dalam belajar, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau keduanya (Arsyad, 2011).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan langkah-langkah pembelajaran model *Drills* dapat dimulai dari: 1) Penyampaian materi dalam bentuk desain program yang telah disiapkan; 2) Penyajian masalah-masalah dalam bentuk latihan soal pada tingkat tertentu dari kemampuan dan *performance* siswa; 3) Siswa mengerjakan soal-soal latihan; 4) Program merekam penampilan siswa, mengevaluasi, kemudian memberikan umpan balik; 5) Jika jawaban yang diberikan siswa benar program menyajikan materi selanjutnya, dan jika jawaban salah program menyediakan fasilitas untuk mengulangi latihan (remedial) yang dapat diberikan secara parsial atau pada akhir keseluruhan soal.

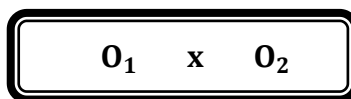
## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan pertimbangan peneliti dengan sengaja dan sistematis memberikan variabel yang berupa model *Drills* berbasis komputer untuk diamati peningkatannya terhadap hasil belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran Matematika menggunakan model *Drills* berbasis komputer.



Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis Eksperimen Semu atau *Pre Experimental Design*. Karena Eksperimen Semu ini dilakukan tanpa adanya kelas pembanding. Menurut Arikunto (2010) Eksperimen ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu. Arikunto (2010) juga mengemukakan bahwa “desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai gambaran kegiatan yang akan dilaksanakan.

*Design* eksperimen yang digunakan adalah *pre-test and post-test group*. Adapun design yang digunakan menurut Arikunto (2010) adalah sebagai berikut :



**Gambar 1. Desain Penelitian**

Keterangan :

$O_1$  : *Pre-test*

x : Penerapan media pembelajaran berbasis komputer dengan model *Drills*

$O_2$  : *Post-test*

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan obyektif untuk memperoleh data atau keterangan tentang seseorang, dengan cara yang cepat dan tepat. Hal ini sejalan dengan Arikunto (2010) yang menyatakan bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.

Adapun tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini dilakukan dua kali tes, yaitu tes awal (*Pre-test*) dan tes akhir (*Post-test*). Tes awal dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diterapkan model *Drills*, dan tes akhir dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model *Drills*. Soal tes awal dan tes akhir yang digunakan sama sebanyak lima soal yang berbentuk uraian.

Apabila data sudah terkumpul, maka selanjutnya adalah melakukan analisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan eksperimen semu. Adapun langkah-langkah analisis datanya adalah menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku pada tes awal dan tes akhir bertujuan untuk mengetahui hasil belajar pada kelas yang diterapkan



pembelajaran dengan media adobe flash. Menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku menggunakan rumus sebagai berikut:

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

**Gambar 2. Nilai Rata-rata (Sugiyono: 2016)**

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

**Gambar 3. Simpangan Baku (Sugiyono: 2016)**

Keterangan:

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata

$x_i$  = Nilai siswa

$n$  = Jumlah sampel

$s$  = Simpangan baku

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas adalah *Chi kuarat*.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

**Gambar 4. Chi Kuadrat (Sugiyono:2016)**

Keterangan:

$\chi^2$  = *Chi kuadrat*

$f_o$  = Frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan



Kemudian  $\chi^2_{\text{hitung}}$  harus dibandingkan dengan  $\chi^2_{\text{tabel}}$  dengan derajat kebebasan (dk) dan taraf kesalahan ( $\alpha$ ) tertentu. Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Dan sebaliknya jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka data tersebut tidak berdistribusi tidak normal.

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

$H_a: \mu \geq 79$  = Rata-rata hasil belajar kelas XI IPA MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah mengikuti pembelajaran model *Drills* berbasis komputer lebih dari atau sama dengan 79.

$H_o: \mu < 79$  = Rata-rata hasil belajar kelas XI IPA MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah mengikuti pembelajaran model *Drills* berbasis komputer kurang dari 79.

Jika data berdistribusi normal dan simpangan baku populasinya tidak diketahui, uji hipotesis akan dilakukan dengan uji *t*. Menurut Sugiyono (2016) rumus uji *t* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

**Gambar 5. Uji t**

Keterangan:

$t$  = Nilai *t* yang dihitung, selanjutnya disebut *t* hitung

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata

$\mu_0$  = Nilai yang dihipotesiskan

$s$  = Simpangan baku

$n$  = Banyak data

Untuk dapat membuat keputusan tentang hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak, maka harus dicari nilai  $t_{\text{hitung}}$  kemudian akan dibandingkan dengan nilai  $t_{\text{tabel}}$  dengan derajat kebebasan ( $dk = n-1$ ) dan taraf kesalahan ( $\alpha = 5\%$ ). Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dan jika  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan awal siswa sebelum diterapkan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer merupakan data penelitian yang diperoleh dari data tes awal (*pre-test*) sebanyak lima soal yang berbentuk uraian, dimana soal tersebut sudah diketahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Pelaksanaan *pre-test* dilakukan pada tanggal 18 September 2018 di kelas XI IPA 2 MAN 1 Moel Lubuklinggau yang diikuti oleh 37 siswa. *Pre-test* berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang suatu materi sebelum diterapkan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer. Rekapitulasi analisis data *pre-test* siswa dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Data *Pre-test***

<b>Skor Rata-rata</b>	<b>Nilai Rata-rata</b>	<b>Simpangan Baku</b>	<b>Siswa yang Tuntas</b>	<b>Siswa yang Belum Tuntas</b>
11,57	20,66	8,93	0 Orang (0%)	37 Orang (100%)

Berdasarkan tabel di atas secara deskriptif dapat disimpulkan hasil *pre-test* belum mencapai ketuntasan. Hal ini dapat dilihat dari hasil kemampuan awal siswa pada kelas XI IPA 2 MAN 1 Model Lubuklinggau sebelum diterapkan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer belum tuntas, karena rata-rata nilai siswa hanya mencapai 20,66 dan tidak ada satupun siswa yang tuntas.

Untuk dapat menarik kesimpulan dari data *post-test* maka dilakukan pengujian hipotesis secara statistik. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah “hasil belajar siswa kelas XI IPA MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah diterapkan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer secara signifikan tuntas”. Sebelum hipotesis diuji, data dianalisis dengan menggunakan uji normalitas.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data. Rumus yang digunakan adalah uji kecobaan *Chi-Kuadrat*. Berdasarkan ketentuan perhitungan statistik tentang uji normalitas data dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = j - 1$  dimana  $j$  adalah banyaknya



kelas, data berdistribusi normal jika  $\chi^2$  hitung  $<$   $\chi^2$  tabel dan dalam hal lainnya data tidak berdistribusi normal. Rekapitulasi uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Pre Test* dan *Post Test***

Data	$\chi^2$ hitung	Dk	$\chi^2$ tabel	Kesimpulan
<i>Pre-test</i>	8,88	5	11,07	Normal
<i>Post-Test</i>	9,48	6	12,59	Normal

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai  $\chi^2$  hitung kurang dari  $\chi^2$  tabel. Hal ini berarti kelompok data tes awal dan tes akhir berdistribusi normal. Berdasarkan uji normalitas, data berdistribusi normal maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji  $t$  dimana hipotesis yang ditentukan berikut ini.

$H_a: \mu \geq 79$  = Rata-rata hasil belajar kelas XI IPA MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah mengikuti pembelajaran model *Drills* berbasis komputer lebih dari atau sama dengan 79.

$H_o: \mu < 79$  =Rata-rata hasil belajar kelas XI IPA MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah mengikuti pembelajaran model *Drills* berbasis komputer kurang dari 79.

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa  $\bar{x} = 83,98$  dan  $S = 14,18$ . Dengan menggunakan rumus uji  $t$  maka didapat nilai  $t = 2,14$

Dimana kriteria pengujiannya adalah jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka terima  $H_a$  dan tolak  $H_o$  dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $H_o$  dan tolak  $H_a$  dengan taraf signifikan yaitu  $\alpha = 0,05$  dk =  $n - 1 = 37 - 1 = 36$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,70$ . Ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,14 > 1,70$  sehingga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya. Hal ini berarti hasil belajar kelas XI IPA MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah mengikuti pembelajaran model *Drills* berbasis komputer secara signifikan tuntas. Kemampuan akhir siswa dalam penguasaan materi pokok Statistika dan Satatistika merupakan hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer. Kemampuan akhir siswa ini diperoleh melalui tes akhir (*post-test*) sebanyak lima soal yang berbentuk uraian, rekapitulasi dapat dilihat pada tabel berikut.

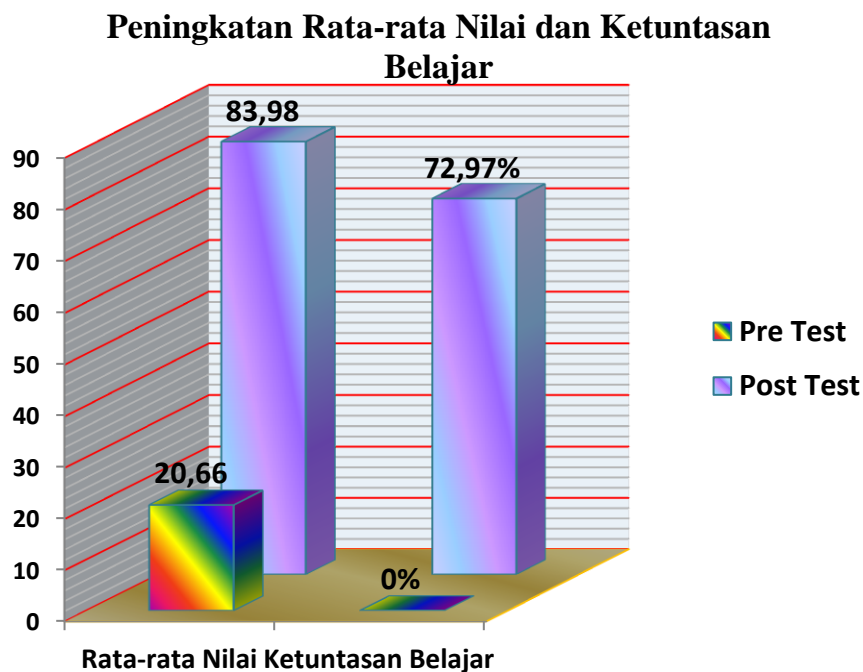


**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Analisis Data *Post-test***

Skor Rata-rata	Nilai Rata-rata	Simpangan Baku	Siswa yang Tuntas	Siswa yang Belum Tuntas
47,03	83,98	14,18	27 Orang (72,97%)	10 Orang (27,03%)

Berdasarkan tabel di atas secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa kemampuan akhir siswa pada kelas XI IPA 2 MAN 1 Model Lubuklinggau sesudah diterapkan pembelajaran menggunakan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer termasuk dalam kategori tuntas.

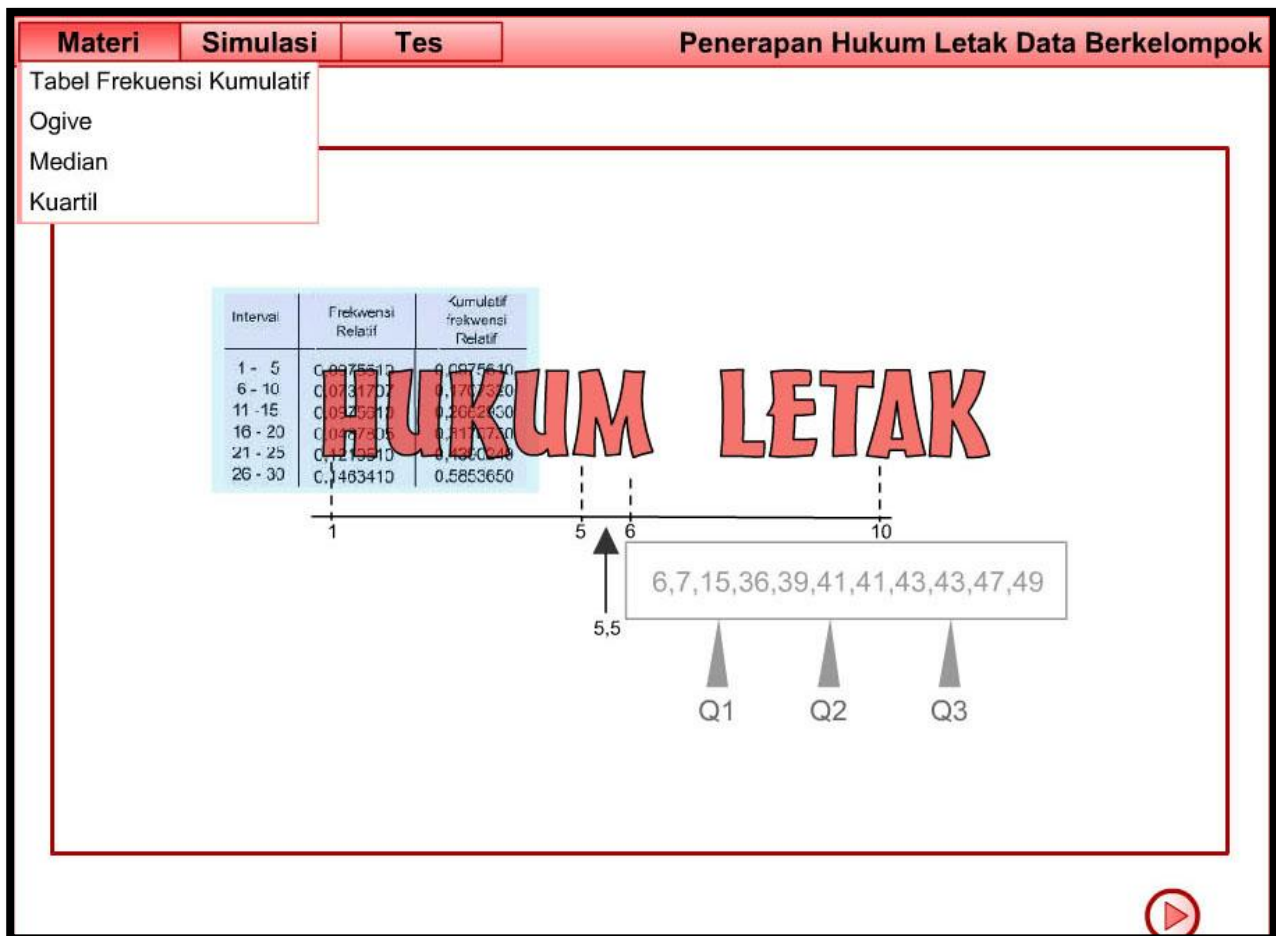
Jika dibandingkan dengan data tes awal (*pre-test*) maka rata-rata nilai yang diperoleh siswa terdapat peningkatan sebesar 63,32. Tidak ada siswa yang tuntas pada tes awal (*pre-test*) dan pada tes akhir (*post-test*) setelah diterapkan pembelajaran model *Drills* berbasis komputer terdapat 27 orang (72,97%) siswa yang tuntas. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran Matematika menggunakan model *Drills* berbasis komputer. Peningkatan hasil rata-rata nilai siswa dan ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada gambar 6.

**Gambar 6. Peningkatan Rata-rata Nilai dan Ketuntasan Belajar**



Setelah kemampuan awal siswa diketahui, dilanjutkan dengan pembelajaran Matematika menggunakan model *Drills* berbasis komputer. Kegiatan pembelajaran Matematika ini dilakukan sebanyak tiga kali. Sebelum adanya pembelajaran Matematika menggunakan model *Drills* berbasis komputer peneliti bersama pengamat lain dan salah satu staf labor (yang pernah mengajar TIK di MAN 1 Model Lubuklinggau) memeriksa komputer, dan ternyata komputer tidak dapat digunakan lagi karena tidak ada lagi pelajaran TIK di sekolah tersebut dan komputer tersebut sudah lama tidak dapat difungsikan.

Solusinya peneliti menganjurkan siswa untuk membawa laptop agar dapat digunakan dalam pembelajaran bersama didepan kelas, karena siswa di MAN 1 Model Lubuklinggau mayoritas telah memiliki laptop, hal ini disetujui oleh pihak sekolah. Berikut contoh tampilan materi yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran *Drills* berbasis komputer pada pelajaran Matematika menggunakan aplikasi *Macromediaflash*.



Gambar 7. Tampilan awal materi



Gambar di atas adalah tampilan awal materi Matematika yang diterapkan pada model pembelajaran *Drills* berbasis komputer di kelas XI IPA. Siswa diarahkan oleh guru dalam menggunakan aplikasi *Macromediaflash* yang telah diinstal sebelumnya pada laptop siswa masing-masing, setelah siswa mendapatkan petunjuk barulah siswa mengikuti langkah-langkah proses pembelajaran dimana guru sebagai fasilitator dalam mengarahkan siswa melakukan proses belajar secara mandiri maupun berkelompok. Pada tampilan awal ada beberapa menu yang bisa diklik untuk dipelajari oleh siswa, materi akan dijelaskan oleh guru kemudian siswa dapat memahami materi yang disampaikan langsung oleh guru. Siswa yang belum paham dapat bertanya secara langsung dengan guru ataupun dapat berdiskusi dengan temannya secara mandiri maupun kelompok.

Materi
Simulasi
Tes
**Penerapan Hukum Letak Data Berkelompok**

**Tabel Frekuensi Kumulatif**

**Isilah form yang sesuai pilihan:**

Jumlah data  *batas 2 - 100*

Jumlah kelas  *batas 5 - 20*

Jenis tabel  Tabel frekuensi kumulatif  
 Tabel frekuensi relatif kumulatif  
 Tabel prosen frekuensi kumulatif

BENTUK DATA

70, 53, 52, 66, 42, 23, 60, 5, 63, 59, 90, 66, 56, 27, 3, 6, 17, 81, 49, 80, 52, 30, 58, 95

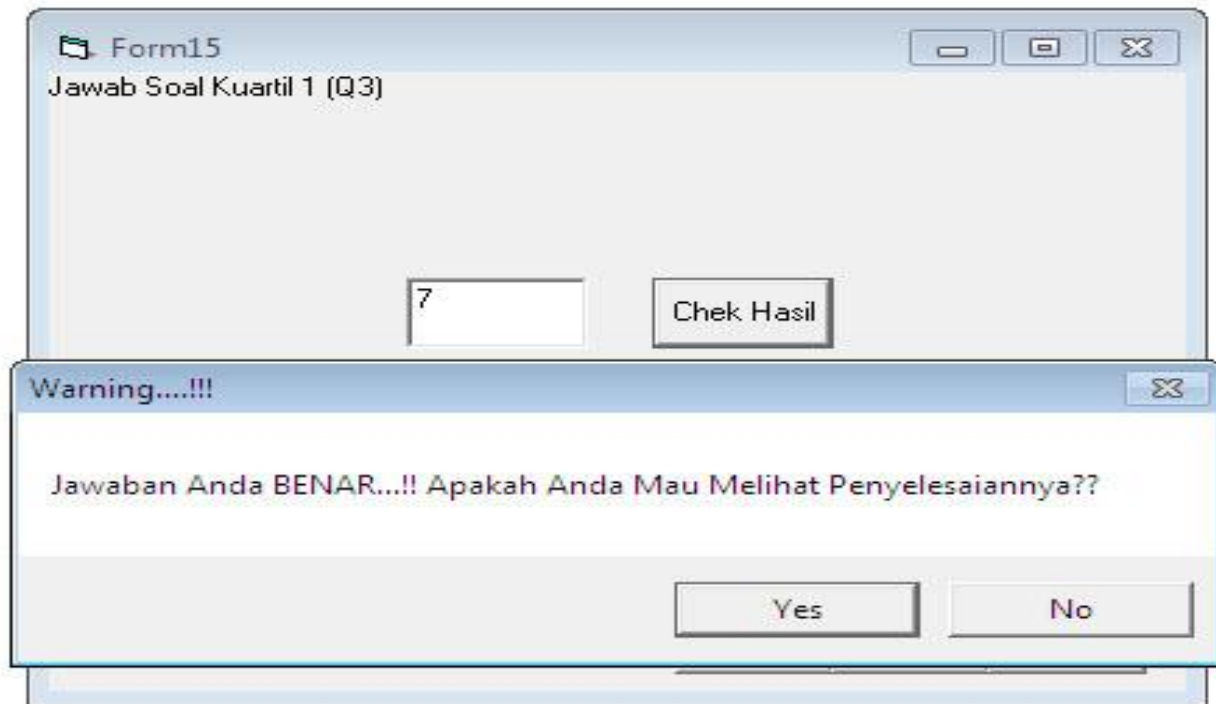
LIHAT TABEL ...

GAMBAR OGIVE ...

Tabel ini bisa digeser		
Interval	Frekuensi	F. Kumulatif
3 - 18	4	4
19 - 34	3	7
35 - 50	2	9
51 - 66	10	19
67 - 82	3	22
83 - 98	2	24
<b>Jumlah</b>	24	

**Gambar 8. Simulasi Materi**

Pada menu simulasi terdapat contoh dari soal-soal yang mengarahkan siswa akan melakukan pembelajaran dengan model *Drills*.



**Gambar 9. Tes**

Pada tahap ini siswa langsung melakukan tes untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru. Aplikasi ini dapat dilakukan siswa latihan secara berulang-ulang agar siswa dapat benar-benar paham konsep yang diberikan.

Pada pertemuan pertama, peneliti mengajak siswa untuk mengaktifkan laptop yang telah dibawa dan diberikan petunjuk menggunakan program yang akan digunakan. Pada pertemuan ini peneliti sedikit mengalami kesulitan dan hambatan-hambatan, dikarenakan adanya program komputer yang tidak bisa menampilkan materi dari program yang diberikan, program yang digunakan adalah *Macromedia Flash*, untuk itu laptop harus diinstal agar dapat menampilkan laptop. Pada pertemuan ini juga siswa masih harus beradaptasi dengan cara belajar yang berbeda dari cara guru mengajar biasanya, karena latihan-latihan yang dilakukan dengan komputer.

Pada pertemuan kedua pembelajaran Matematika dengan model *Drills* berbasis komputer dilanjutkan dengan materi kedua dengan menjelaskan materi secara singkat dan melakukan latihan-latihan seperti pertemuan pertama. Hambatan yang terjadi perlahan-lahan dapat berkurang karena siswa mulai terbiasa dan siswa dapat memainkan laptop dari program yang digunakan untuk pembelajaran Matematika dengan model *Drills*, pada pertemu ini sudah mulai kelihatan aktifitas



siswa yang banyak bertanya saat mengalami masalah dalam pemecahan masalah dari soal-soal yang diberikan dan ada juga siswa yang merasa kesulitan untuk mengerjakan soal yang diberikan.

Pada pertemuan ketiga pembelajaran Matematika dengan model *Drills* berjalan dengan baik, aktivitas siswa dan rasa antusias mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari banyak siswa yang aktif dalam mengikuti pembelajaran karena banyak siswa yang telah melakukan latihan-latihan dirumah dengan memainkan program yang telah diberikan, terlihat juga siswa yang mengalami kesulitan pada saat mencoba latihan tidak mampu menyelesaikan masalah yang ditemui pada soal-soal latihan yang diberikan pada program. Aktifitas siswa yang melakukan latihan-latihan dirumah dilihat dari penyelesaian yang dicatat dilembar jawaban dari siswa itu sendiri.

Siswa membahas soal yang dianggap sulit dan harus dibantu guru untuk diselesaikan, baik secara individu maupun kelompok kecil. Setelah pembahasan soal yang dipecahkan bersama kemudian siswa dapat melanjutkan latihan-latihan soal yang diberikan, soal yang diberikan terdapat pada aplikasi yang sudah disajikan. Setelah diterapkan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer, siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil kemampuan siswa dalam penguasaan materi statistik dan statistika. Hasil tes akhir salah satu siswa yang mendapat nilai tertinggi setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Drills* berbasis komputer pada pembelajaran Matematika yang telah diberikan oleh guru dapat dilihat dibawah ini:

LEMBAR JAWABAN SISWA

Name : Sindy Lestari  
Kelas : XI IPA 2  
Sekolah : MAN 1 Model Lubuklinggau

Post-Test  
S-33

1) mean =  $\bar{X}$  = jumlah data / banyak data  
 $= \frac{5+4+4+5+5+6+6+7+7+7+8+8+8}{15} = \frac{80}{15} = \frac{16}{3}$   
 median =  $n+1$  / 2 =  $15+1$  / 2 = 8  $X_8 = 6$   
 modus = 7

2) 1, 2, 3, 3, 3, 4, 6, 7, 8, 9  $n=10$   
 $= \frac{1}{2}(X_5 + X_6)$   
 $= \frac{1}{2}(X_5 + X_6)$   
 $= \frac{1}{2}(3 + 4)$   
 $= \frac{1}{2}(7)$   
 $= 3,5$

3)  $a_1 = 1(n+1)$   $n=11$   $4, 5, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10$   
 $= \frac{1}{2}(4+12) = \frac{1}{2}(16) \Rightarrow 8$   
 $a_2 = 2(n+1) = 2(11+1) = 2(12) = 24$   $X_2 = 7$   
 $a_3 = 3(n+1) = 3(11+1) = 3(12) = 36$   $X_3 = 9$   
 Aritara mantri:  $27 = a_3 - a_1$   $27 = 36 - 9$   
 $= 36 - 9 = 27$   
 Aritara mantri:  $27 = \frac{1}{2}(36 - 9)$   
 $= \frac{1}{2}(27)$   
 $= 13,5$

4)  $a_1 = 1(n+1) = 1(10) = 10$   
 $= \frac{1}{2}(10+10) = \frac{1}{2}(20) = 10$   
 $= 2 \frac{1}{2}$   
 $= X_2 + \frac{1}{2}(X_2 - X_1)$   
 $= 2 + \frac{1}{2}(2 - 2)$   
 $= 2 + \frac{1}{2}(0)$   
 $= 2 + 0 = 2$   $X_2 = 2$   
 $a_2 = 2(n+1) = 2(10) = 20$   $X_2 = 6$   
 $a_3 = 3(n+1) = 3(10) = 30$   $X_3 = 7 \frac{1}{2}$   
 $= X_2 + \frac{1}{2}(X_3 - X_2)$   
 $= 2 + \frac{1}{2}(6 - 2)$   
 $= 2 + \frac{1}{2}(4)$   
 $= 2 + 2 = 4$   
 $= 7 + 1 \Rightarrow 8$   $X_4 = 8$

5)  $n = 16$   
 $28 = 79 - 55$   
 $= 44$   
 $n = 1 + 3 \cdot (16 - 1)$   
 $= 1 + 3 \cdot (15)$   
 $= 1 + 45$   
 $= 46$   
 Panjang kelas =  $44 \Rightarrow 8 \cdot 8 = 9$

Nilai	f
30-45	3
46-51	4
52-61	2
62-70	5
71-79	2

$n = 16$

Gambar 10. Hasil Jawaban Siswa Post-test



Berdasarkan gambar 10 dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu menjawab soal-soal yang diberikan dengan baik dan sistematis setelah diberikan perlakuan model *Drills* berbasis komputer. Semua soal dijawab dengan benar dan baik, hal ini dikarenakan siswa tersebut sering melakukan latihan-latihan yang diberikan sehingga siswa bisa mengerjakan soal dengan benar dan bisa memaparkan langkah-langkah pengerjaan soal dengan rinci dan sistematis. Kebiasaan latihan seperti itulah yang dibentuk kepada siswa sehingga membuat siswa lebih menanamkan konsep dari materi yang diberikan. Dengan latihan yang terus-menerus, maka akan tertanam dan kemudian menjadi kebiasaan.

Pada tes akhir juga terdapat kesalahan dari salah satu siswa yang mendapat nilai terendah dan dibawah KKM. Faktor siswa yang tidak bisa mengerjakan soal terstruktur ini dikarenakan siswa tidak serius mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan di depan kelas, siswa tersebut tidak fokus pada materi yang ada pada laptop pribadi mereka, siswa yang tidak tuntas ini selalu sering keluar masuk kelas dan sering sekali ngobrol dengan teman disebelahnya. Ada juga siswa yang masih belum terbiasa menggunakan laptop sehingga hasil belajarnya tidak memuaskan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kesalahan siswa yang tidak tuntas tersebut pada hasil belajarnya dapat dilihat pada gambar berikut:

LEMBAR JAWABAN SISWA

Nama : Dinka Jara /Prisca  
Kelas : XI IPA 2  
Sekolah : MAN 1 Model Lubuklinggau

Post-Test  
S-4

1. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15  
Mencari  $\Sigma$  = jumlah data  
Banyak data  
 $\Sigma = 3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15$   
 $\Sigma = 105$   
 $\bar{x} = \frac{105}{15} = 7$   
Median =  $n = \text{Genap}$   
 $= \frac{n+1}{2}$   
 $= \frac{15+1}{2} = \frac{16}{2} = 8$  data ke 8 = 8  
modus = 7

2) 1) 5 deret aritmetika  
a<sub>1</sub> a<sub>2</sub> a<sub>3</sub>  
1 2 3  
x min x min  
1 2 3

3) modus =  $\frac{1}{2} \left( x \frac{n}{2} + x \frac{n}{2} + 1 \right)$   
 $n = 10 = \frac{1}{2} \left( x \frac{10}{2} + x \frac{10}{2} + 1 \right)$   
 $= \frac{1}{2} \left( x \cdot 5 + x \cdot 5 + 1 \right)$   
 $= \frac{1}{2} \left( 11 \right) = \frac{11}{2} = 5,5$

4) 1. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10  
2. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21

$a_1 = 1 \left( \frac{n+1}{1} \right)$   
 $= 1 \left( \frac{11+1}{1} \right)$   
 $= 1 \left( \frac{12}{1} \right)$   
 $a_1 = 12$

$a_2 = 2 \left( \frac{n+1}{1} \right)$   
 $= 2 \left( \frac{11+1}{1} \right)$   
 $= 2 \left( \frac{12}{1} \right)$   
 $= \frac{24}{1}$   
 $= 24$

$a_3 = 3 \left( \frac{n+1}{1} \right)$   
 $= 3 \left( \frac{11+1}{1} \right)$   
 $= 3 \left( \frac{12}{1} \right) = \frac{36}{1} = 36$

Jadi: a<sub>1</sub> = 12  
a<sub>2</sub> = 24  
a<sub>3</sub> = 36

Gambar 11. Hasil Jawaban Post-test



Beberapa kesalan terdapat soal yang tidak dapat dikerjakan. Dimana siswa telah dapat menjawab soal namun tidak dapat neyelesaikannya langkah demi langkah. Pada soal nomor 1 siswa dapat mengerjakan dengan benar, namun pada soal nomor 5 tidak dapat dikerjakan karena menurutnya paling sulit. Siswa tersebut kurang teliti dan kurang memahami konsep. Hal ini terjadi karena siswa kurang aktif dan jarang melakukan latihan-latihan yang membuat siswa kurang menguasai konsep. Kesalahan inilah yang menyebabkan siswa tidak tuntas dan memperoleh nilai dibawah KKM.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar Matematika siswa kelas XI IPA 2 MAN 1 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2017/2018 setelah diterapkan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer secara signifikan tuntas dengan rata-rata tes akhir 83,98 dan persentase jumlah yang tuntas sebesar 72,93%. Berdasarkan hasil pengamatan, aktivitas siswa semakin meningkat pada setiap pertemuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Drills* dalam pembelajaran Matematika berbasis komputer efektif untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arifin dan setyawan. (2012). *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*. Yogyakarta: Skripta Media Creative.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. *Media Pembelajaran*. Bandung : Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Heinich. dkk. (1986). *Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer*. (online) <http://blog.uin-malang.ac.id/fityanku/pembelajaran-berbasis-komputer>. (21:07, 20 April 2014).
- Pandra, V. (2016). Efektivitas Pembelajaran Problem Solving Dalam Pembelajaran Teorema Phytagoras Kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 10(2), 59-70.
- Prajakusuma M., Kurnia N., Delrevi, D. (2016). Penerapan Metode Latihan (*Drill*) Berbantuan Metode *Audio Visual* untuk Meningkatkan Ketepatan Gerakan Shalat. *Jurnal Ilmiah Potensia*. 1 (2).



Available online at : <https://ojs.stkippgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JMSE>  
**Journal of Mathematics Science and Education**

| ISSN (Print) 2623-2375 | ISSN (Online) 2623-2383 |  
DOI : <https://doi.org/10.31540/jmse.v2i2.941>

**Penerbit : LP4MK STKIP PGRI Lubuklinggau**



- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arief S. (2012). *Media Pendidikan*. Jakarta : Pustekkom Dikbud dan Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfa Beta.
- Suprijono, Agus. (2013). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.