

# PENGGUNAAN MEDIA *GEOGEBRA* MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC* UNTUK PENINGKATAN HASIL PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Didi Pianda<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>SMK Negeri 6 Lhokseumawe, Jl. Darussalam Lr. Tgk Majid Ulee Jalan, Lhokseumawe;  
[teukudidipianda@gmail.com](mailto:teukudidipianda@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui meningkat tidaknya hasil belajar matematika pada kompetensi dasar mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah pada siswa kelas XII-AP SMK Negeri 6 Lhokseumawe Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2015-2016 dengan penggunaan program media *Geogebra* dalam setiap proses belajar melalui pendekatan *Scientific*. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 3 siklus antara lain siklus kondisi awal, siklus 1, dan siklus 2. Hasil penelitian ketuntasan belajar perorangan subjek penelitian dari kondisi awal sebesar 50,0% ke akhir siklus I yang mencapai 63,0% berarti mengalami kenaikan 13%. Dari siklus I ke siklus II juga ada peningkatan ketuntasan belajar perorangan, yaitu dari 63% pada siklus I menjadi 94% di akhir siklus II. Dengan demikian dari kondisi awal ke kondisi akhir, ketuntasan belajar perorangan mengalami peningkatan 31%. Hal tersebut juga terjadi peningkatan pada ketuntasan belajar klasikal, yaitu 50% pada kondisi awal menjadi 93,8% pada kondisi akhir yang berarti terjadi kenaikan sebesar 43,8%.

**Kata Kunci.** Media Pembelajaran, Geogebra, Pendekatan *Scientific*.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah menjadi pusat perhatian di berbagai bidang kehidupan, salah satunya bidang pendidikan. Teknologi informasi dalam bidang pendidikan mempunyai peranan penting pada proses pembelajaran yakni mentransfer ilmu pengetahuan. Dalam hal ini proses pembelajaran yang akan dibahas adalah pembelajaran matematika. Penggunaan teknologi pada pembelajaran matematika di sekolah berfungsi untuk menyampaikan konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), khususnya komputer, dewasa ini memiliki peran yang semakin besar dalam proses pendidikan. Kualitas pendidikan dewasa ini sangat membutuhkan komputer. Menurut mantan Menteri Pendidikan Nasional, M. Nuh, ada beberapa peran yang dimainkan oleh komputer, pertama sebagai pendukung dari proses pendidikan, kedua sebagai penggerak, dan ketiga sebagai pemungkin (seperti dikutip pada [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id)). Perubahan sangat deras yang terjadi adalah perubahan dalam hal pemanfaatan komputer untuk menggerakkan dan memungkinkan apa yang sebelumnya tidak mungkin terjadi dalam pembelajaran. Jika dirancang dengan baik, komputer bisa diprogram sedemikian rupa sehingga menghasilkan media pembelajaran virtual untuk menggerakkan pembelajaran berkualitas, khususnya eksplorasi, yang sangat tinggi. Pemanfaatan komputer juga memungkinkan pembelajaran untuk membahas hal-hal yang sebelumnya tidak mungkin, seperti kalkulasi yang intensif, simulasi proses berskala mikro maupun makro, dan penelusuran keterkaitan antar parameter dalam suatu persamaan matematika.

Dalam pengembangan kurikulum 2013, pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi dan karakter dianjurkan untuk menggunakan pendekatan ilmiah atau disebut pendekatan saintifik. Pendekatan ilmiah atau saintifik dianggap sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan. Melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegasi diharapkan melahirkan peserta didik yang produktif, afektif, inovatif, dan kreatif. Implementasi Kurikulum 2013 merupakan langkah strategi dalam menghadapi globalisasi dan tuntutan masyarakat Indonesia masa depan dalam menyiapkan tenaga guru dan tenaga kependidikan sebagai pelaksana. Dalam penerapannya pendekatan saintifik dapat menggunakan beberapa model pembelajaran seperti Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*), Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*), dan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*).

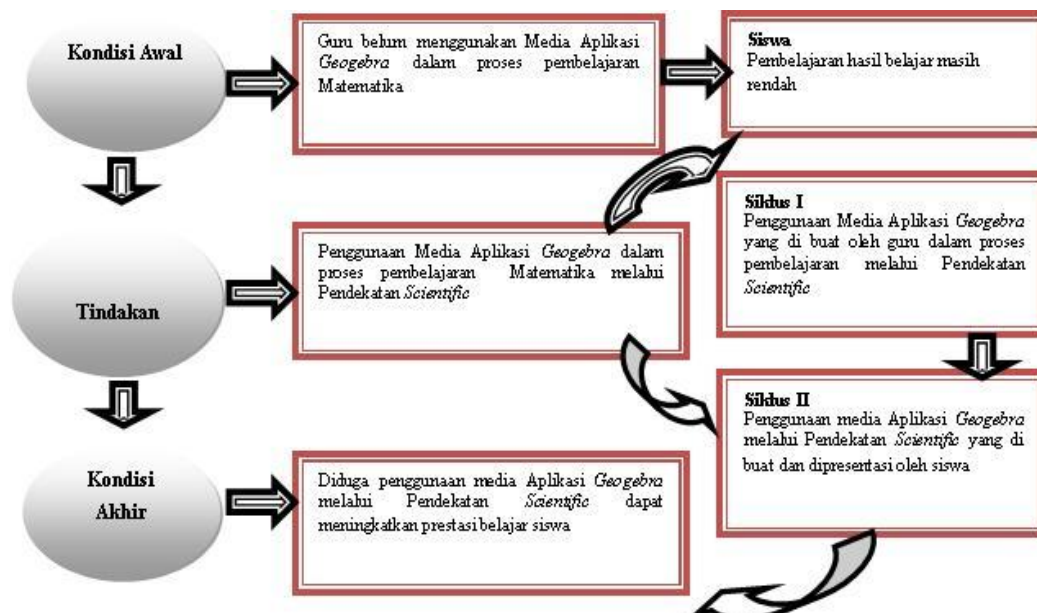
Pada kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 6 Lhokseumawe, kebanyakan siswa kurang serius memperhatikan dan memahami terhadap mata pelajaran matematika. Siswa dihantui oleh perasaan takut, menganggap matematika itu susah, membuat pusing, dan pelajaran yang membosankan. Menurut Ruseffendi (1991: 15), “Matematika (ilmu pasti) bagi siswa pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, atau sebagai mata pelajaran yang dibenci”. Hal ini merupakan suatu hambatan dan sekaligus tantangan yang sangat besar bagi guru matematika. Namun dalam kenyataannya proses belajar mengajar yang berlangsung di sekolah khususnya SMK saat ini masih belum seluruhnya berpusat pada siswa. Hal ini terbukti dengan masih seringnya digunakan model ceramah atau konvensional yang hampir pada semua mata pelajaran atau mata pelajaran termasuk mata pelajaran matematika. Padahal tidak semua materi matematika harus diajarkan dengan model ceramah atau konvensional. Kenyataan pengajaran matematika yang seperti ini menunjukkan bahwa pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi pokok sangatlah penting. Hal tersebut juga terlihat dari nilai ulangan harian yang diperoleh Siswa Kelas XII- AP di SMK Negeri 6 Lhokseumawe masih kurang memuaskan, karena pada ulangan harian ke-1, 40% siswa mendapatkan nilai di bawah nilai minimal, sedangkan pada ulangan harian ke-2, hampir 55% siswanya mendapatkan nilai di atas minimal yang telah ditentukan, untuk mata pelajaran Matematika nilai minimalnya adalah 75. Hal ini disebabkan pelaksanaan pembelajarannya masih disampaikan dengan menggunakan model ceramah sebagai model yang lebih dominan diterapkan dari pada model lain. Sedangkan siswa mendengarkan apa yang dijelaskan guru serta mencatat hal yang dianggap penting oleh siswa dan siswa kurang diberi kebebasan untuk mengungkapkan pendapatnya terhadap materi yang diajarkan, sehingga menyebabkan suasana belajar yang kurang menarik dan komunikatif. Hal inilah yang menyebabkan rata-rata nilai siswa masih rendah, khususnya Siswa Kelas XII-AP di SMK Negeri 6 Lhokseumawe dalam mengoptimalkan hasil belajar pada mata pelajaran Matematika, padahal perlu diketahui mata pelajaran Matematika memiliki kontribusi yang besar dalam pencapaian kompetensi yang harus dimiliki para siswa. Penerapan pembelajaran yang konvensional tersebut masih bersifat berpusat pada guru (*teacher centered*), sehingga menyebabkan suasana belajar yang kurang menarik dan komunikatif. Jika penerapan model pembelajaran untuk mata pelajaran Matematika hanya menggunakan model ceramah sebagai model utama, maka proses belajar akan terasa membosankan bagi siswa karena terasa monoton. Kondisi ini diduga akan sangat mempengaruhi hasil belajar, minat belajar dan daya tarik siswa dalam mengikuti pelajaran serta berkaitan pula dengan masa depan siswa. Model ceramah sebagai model

utama bukan berarti tidak cocok untuk digunakan tetapi penggunaan model tersebut yang mendominasi menyebabkan siswa merasa bosan, jenuh dan menurunnya motivasi belajar. Oleh karena itu para guru dapat mengembangkan model-model pembelajaran, dengan harapan prestasi belajar siswa dapat meningkat. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dikembangkan adalah model pembelajaran *saintifik* dan diperlukan suatu pendekatan belajar dengan media pembelajaran yang lebih menarik yaitu dengan Geogebra yang bisa meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

Program media Geogebra merupakan salah satu *software* yang cukup lengkap dan digunakan secara luas. GeoGebra juga memiliki kemampuan untuk menangani variabel untuk angka, vektor dan titik, menemukan turunan dan integral fungsi. Secara umum ada 3 kegunaan GeoGebra, antara lain sebagai alat bantu membuat gambar obyek geometri dan grafik fungsi, dapat menyelesaikan soal matematika dan sebagai media pembelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran tersebut secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak; dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk: (1) menimbulkan gairah belajar (2) memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan (3) memungkinkan belajar sendiri-sendiri, menurut kemampuan dan minat anak. Menyadari adanya persoalan seperti yang digambarkan di atas, maka penulis merasa tertarik dan perlu untuk melakukan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) dengan judul "***Penggunaan Media Geogebra Melalui Pendekatan Scientific Untuk Peningkatan Hasil Pembelajaran Matematika***". Dengan mengacu pada latar belakang masalah diatas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut: Apakah hasil belajar mata matematika dengan kompetensi dasar yaitu menganalisis konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam menentukan invers matriks dalam memecahkan masalah, kelas XII-AP SMK Negeri 6 Lhokseumawe Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2015-2016 dapat ditingkatkan hasil belajar dengan penggunaan program media Geogebra dalam setiap proses belajar mengajar melalui pendekatan *Saintifik*? Dengan tujuan penelitian untuk mengetahui meningkat tidaknya hasil belajar matematika kompetensi dasar mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah pada siswa kelas XII-AP SMK Negeri 6 Lhokseumawe Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2015-2016 dengan penggunaan program media *Geogebra* dalam setiap proses belajar melalui pendekatan *Saintifik*.

## 2. KERANGKA KONSEP

Dalam proses pembelajaran matematika di SMK Negeri 6 Lhokseumawe, guru sebagai peneliti menemukan permasalahan tentang rendahnya prestasi hasil belajar siswa terhadap pelajaran matematika. Salah satunya cara yang dapat di terapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah menggunakan ICT media pembelajaran yang berupa media pembelajaran dengan penggunaan program Geogebra. Adanya program media Geogebra setiap pembelajaran matematika di harapkan dalam mengerjakan tugas dan menerima pelajaran siswa dapat secara optimal sehingga prestasi belajar peserta didik dapat meningkatdari pernyataan tersebut diatas dapat di lihat kerangka berpikir dari gambar 1 sebagai berikut:

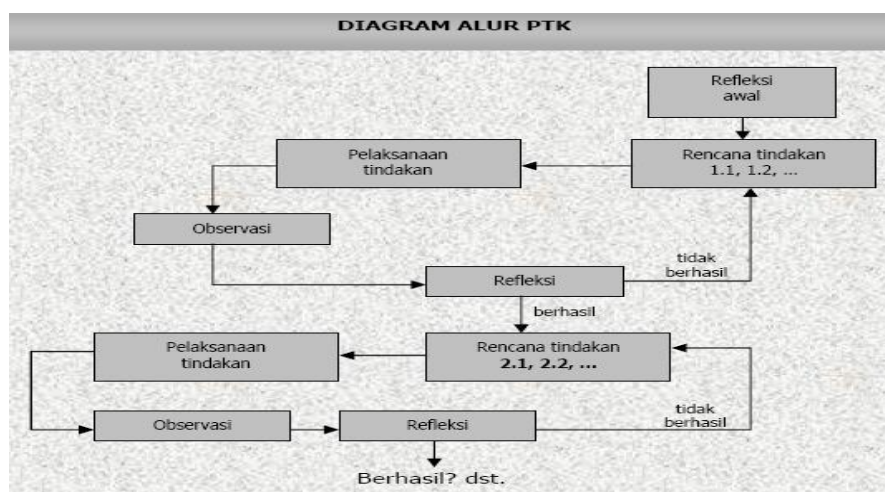


Model : Kemmis dan Mc Taggart, 1992

Gambar 1 Kerangka Berpikir

### 3. METODOLOGI

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMK Negeri 6 Lhokseumawe. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII-AP. Kelas XII-AP berjumlah 32 orang; lima belas orang siswa perempuan dan tujuh belas orang siswa laki-laki. Waktu penelitian di lakukan mulai Maret s.d September 2015. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah dengan *Classroom Action Research*. Tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini menggunakan skenario kerja dan prosedur tindakan dengan mengadaptasi model *Kemmis dan Mc Taggart*, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi. Adapun langkah-langkah/ alur penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Model : Kemmis dan Mc Taggart, 1992

Gambar 2 Alur Penelitian Tindakan Kelas

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Tes digunakan untuk menilai output pembelajaran matematika, sedangkan observasi untuk menjangkau data dari proses pembelajaran matematika. Indikator keberhasilan dalam penelitian siswa dikatakan mencapai tuntas belajar kognitif apabila siswa mampu menguasai kompetensi atau tujuan pembelajaran yang mengacu pada KKM yang telah ditetapkan sekolah. Tindakan kelas atau siklus selanjutnya dilakukan bila indikator-indikator berikut belum dicapai siswa: nilai rata-rata kelas mencapai 75, sebanyak 85% dari jumlah siswa sudah mencapai KKM (Ketuntasan Belajar Perorangan), dan kesesuaian mengajar guru dengan RPP mencapai 85% (Ketuntasan Belajar Klasikal).

## 4. TEMUAN PENELITIAN

### 4.1. Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Deskripsi Kondisi Awal

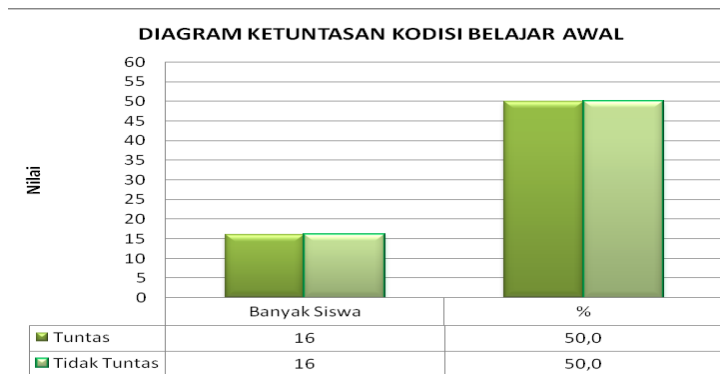
Deskripsi kondisi awal kegiatan belajar siswa kelas XI-Agribisnis Perikanan SMK Negeri 6 Lhokseumawe pada semester 5 (Ganjil) tahun pelajaran 2015-2016 cenderung pasif yang terefleksi oleh dominasi pembelajaran satu arah oleh guru, sehingga hasil belajar kurang bermakna. Media yang ada berupa buku teks pelajaran (buku siswa), LKS dan papan tulis kurang membantu siswa dalam meningkatkan kemampuannya karena tidak disertai ilustrasi yang dapat memancing keingintahuan siswa atau memotivasi siswa untuk belajar lebih giat. Sebelum tindakan kelas dilaksanakan, langkah yang ditempuh peneliti adalah mengamati dan mengetahui kondisi awal kemampuan siswa. Data ini diperoleh dari hasil analisis ulangan harian Matematika pada pelajaran sebelumnya, sebagaimana terdapat pada tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1 Hasil Ketuntasan Belajar Siswa Pada Kondisi Awal**

No.	Karakteristik	Nilai
1.	N (Jumlah Siswa)	32
2.	Rata-rata	55,0
3.	Jumlah siswa yang tuntas ( $\geq 75$ )	16
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas ( $< 75$ )	16
5.	Ketuntasan klasikal (%)	50,0

Sumber: Data yang diolah, 2015

Dari data tabel di atas dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 50,0%, yaitu sebanyak 16 siswa yang dinyatakan belum tuntas belajar dan 16 siswa yang dinyatakan tuntas belajar. Dari sebanyak 32 siswa, persentase banyak siswa yang belum memenuhi kriteria tuntas belajar sebanyak 16 siswa atau sebesar 50% dan memenuhi kriteria tuntas belajar sebanyak 16 siswa atau sebesar 50% memiliki nilai rata-rata sebesar 55,0 pada gambar berikut.



*Sumber: Data yang diolah, 2015*

**Gambar. 3 Diagram Ketuntasan Kondisi Awal**

#### 4.1.2 Deskripsi Siklus I

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini meliputi beberapa siklus yang berdaur ulang dan berkelanjutan dari siklus pertama ke siklus berikutnya. Setiap siklus meliputi kegiatan perencanaan tindakan (*planning*), implementasi tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*refleting*). Setiap siklus dilakukan dengan memberikan tindakan pembelajaran matematika dengan media Geogebra.

- **Perencanaan (*Planning*)**

Perencanaan merupakan persiapan kegiatan dalam pembelajaran. Beberapa kegiatan perencanaan yang dilaksanakan pada siklus I yaitu mengkaji kompetensi dasar yang ada hubungannya dengan materi pembelajaran. Selanjutnya menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikaitkan dengan penggunaan program media Geogebra menyiapkan instrumen pengajaran.

- **Pelaksanaan (*acting*)**

Pada siklus I ini diadakan 2 kali pertemuan pertama guru menjelaskan penjumlahan matriks dengan media Geogebra, dan pada pertemuan kedua merupakan lanjutan materi matriks yaitu pengurangan matriks. Akhirnya pertemuan kedua merupakan akhir Siklus I, dilakukan tes kemampuan individu untuk mengetahui hasil belajar siswa.

- **Pengamatan (*observing*)**

Secara umum perhatian siswa terhadap penyajian materi dengan program media Geogebra cukup baik, beberapa siswa diam saja sambil menyaksikan, ada juga yang berkomentar, tetapi kebanyakan siswa ingin mencatat semua materi yang ditayangkan. Pengamatan terhadap kemampuan siswa mengerjakan soal dapat dilihat pada hasil akhir siklus I sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus I**

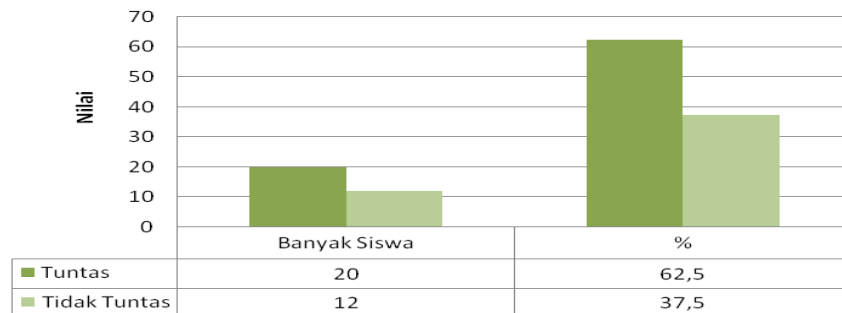
No.	Karakteristik	Nilai
1.	N (Jumlah Siswa)	32
2.	Rata-rata	57,97
3.	Jumlah siswa yang tuntas ( $\geq 75$ )	20
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas ( $< 75$ )	12
5.	Ketuntasan klasikal (%)	62,5

*Sumber: Data yang diolah, 2015*

Dari data tabel di atas dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 62,5%, yaitu sebanyak 12 siswa yang dinyatakan belum tuntas belajar dan 20 siswa yang

dinyatakan tuntas belajar. Dari sebanyak 32 siswa, persentase jumlah siswa yang belum memenuhi kriteria tuntas belajar sebanyak 12 siswa atau sebesar 38% dan memenuhi kriteria tuntas belajar sebanyak 20 siswa atau sebesar 62% pada gambar berikut.

**DIAGRAM KETUNTASAN BELAJAR SIKLUS 1**



Sumber: Data yang diolah, 2015

**Gambar. 4 Diagram Ketuntasan Siklus I**

- **Refleksi (*refleting*)**

Dari tabel 4 dapat diketahui persentase ketuntasan belajar perorangan baru mencapai 62,5% dari 85% yang ditentukan. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa indikator keberhasilan belum dapat dicapai. Oleh karenanya, penelitian dilanjutkan dengan Siklus II dengan diadakan beberapa perbaikan atau tindakan.

#### 4.1.3 Deskripsi Siklus II

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini meliputi beberapa siklus yang berdaur ulang dan berkelanjutan dari siklus pertama ke siklus kedua. Setiap siklus meliputi kegiatan perencanaan tindakan (*planning*), implementasi tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*refleting*). Setiap siklus dilakukan dengan memberikan tindakan pembelajaran matematika dengan program media Geogebra.

- **Perencanaan (*Planning*)**

Berdasarkan hasil refleksi pada Siklus I merekomendasikan untuk diadakan perbaikan atau tindakan. Hal ini bertujuan agar hasil yang diperoleh pada siklus II menjadi lebih baik di banding hasil siklus I, sehingga indikator keberhasilan dapat dicapai. Adapun perbaikan yang dilakukan adalah dengan memberi tugas masing-masing secara kelompok kepada siswa untuk membuat hasil kerja kelompok dengan program media Geogebra dan mempresentasikan secara berkelompok di depan kelas.

- **Pelaksanaan (*acting*)**

Pada siklus II ini masing-masing kelompok mempresentasikan materi pelajaran dengan menggunakan program media geogebra yang telah mereka buat. Setelah acara presentasi, diadakan kegiatan diskusi, sehingga semua siswa dapat terlibat aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar. Pada akhir Siklus II diadakan ulangan, untuk mengukur kemampuan siswa dalam menerima materi pelajaran yang diberikan oleh teman-teman mereka sendiri.

- **Pengamatan (*observing*)**

Selama proses belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dengan menggunakan presentasi hasil kerja kelompok dengan program media geogebra berjalan lancar. Semua

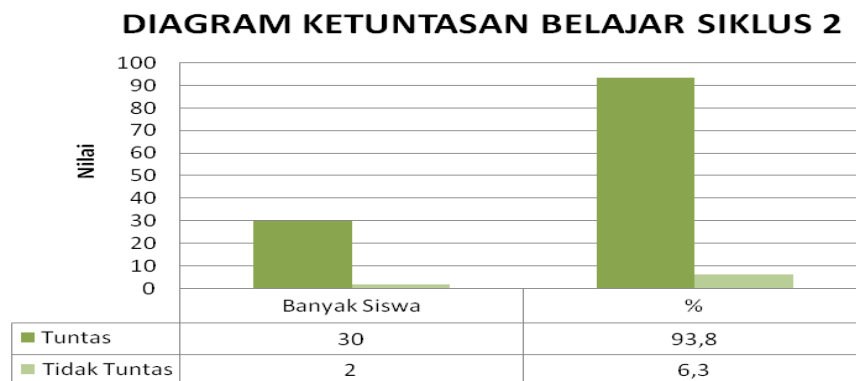
siswa memperhatikan dengan seksama dan mereka sangat senang terhadap hasil karya presentasi media geogebra, walaupun masih perlu ada beberapa perbaikan, terutama dalam hal penggunaan fitur-fitur yang ada di Geogebra. Adapun hasil evaluasi siswa pada kegiatan pembelajaran Siklus II seperti tercantum pada Tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3 Hasil Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus II**

No.	Karakteristik	Nilai
1.	N (Jumlah Siswa)	32
2.	Rata-rata	89,84
3.	Jumlah siswa yang tuntas ( $\geq 75$ )	30
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas ( $< 75$ )	2
5.	Ketuntasan klasikal (%)	93,8

Sumber: Data yang diolah, 2015

Dari data tabel di atas dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 93,8%, yaitu sebanyak 2 siswa yang dinyatakan belum tuntas belajar dan 30 siswa yang dinyatakan tuntas belajar. Data-data primer hasil ulangan harian yang digunakan sebagai dasar perhitungan ketuntasan belajar siklus II. Dari sebanyak 32 siswa, persentase jumlah siswa yang belum memenuhi kriteria tuntas belajar sebanyak 2 siswa atau sebesar 6% dan memenuhi kriteria tuntas belajar sebanyak 30 siswa atau sebesar 94 % pada gambar. 5 sebagai berikut:



Sumber: Data yang diolah, 2015

**Gambar. 5 Diagram Ketuntasan Kondisi Siklus II**

- **Refleksi (refleking)**

Dengan melihat Tabel 3 dapat diketahui bahwa persentase ketuntasan belajar perseorangan sudah mencapai 94% dari 85% yang ditentukan. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa indikator keberhasilan sudah dapat dicapai.

#### 4.1.4 Deskripsi Antar Siklus

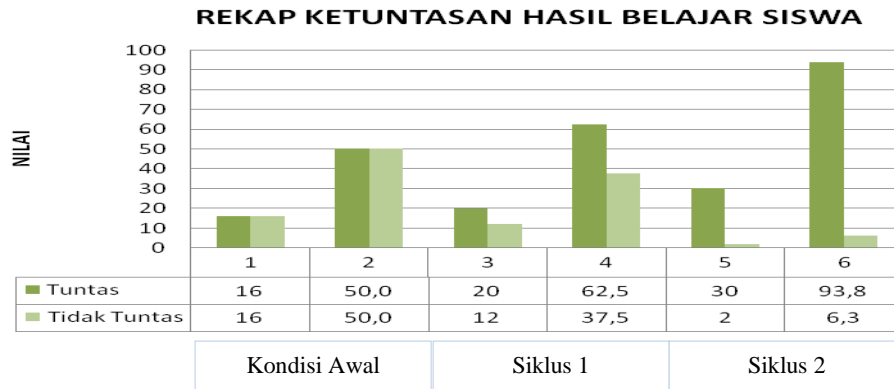
Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan mulai pemantauan keadaan awal hingga pelaksanaan tindakan pada siklus II maka dapat digambarkan seperti dibawah ini:



**Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tiap Siklus**

No.	Karakteristik	Jumlah		
		Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II
1.	N (Jumlah Siswa)	32	32	32
2.	Rata-rata	55,7	57,97	89,84
3.	Jumlah siswa yang tuntas ( $\geq 75$ )	16	20	30
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas ( $< 75$ )	16	12	2
5.	Ketuntasan Klasikal (%)	50,0	62,5	93,8

Sumber: Data yang diolah, 2015



Sumber: Data yang diolah, 2015

**Gambar. 6 Diagram Rekap Ketuntasan Hasil Belajar Siswa**

## 4.2. Pembahasan Penelitian

### 4.2.1 Perencanaan (*Planning*)

Masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah masalah masih rendahnya penggunaan ICT pada program media geogebra dalam pembelajaran matematika dan persentasi hasil belajar siswa selama ini masih minim. Pada kondisi awal, guru belum memanfaatkan program media geogebra dalam proses pembelajaran matematika. Proses pembelajaran dilaksanakan secara konvensional, yaitu dengan mengacu pada RPP yang ada serta menggunakan LKS dan papan tulis. Pada Siklus I, guru peneliti sudah memanfaatkan program media geogebra secara satu arah dalam pembelajaran. Secara garis besar, tindakan-tindakan peneliti dalam tindakan kelas ini terangkum dalam tabel berikut ini.

**Tabel 5 Rangkuman Situasi dan Tindakan**

No.	Situasi	Tindakan
1.	Kondisi Awal	Guru Belum menggunakan program media <i>Geogebra</i>
2.	Siklus I	Guru sudah menggunakan program media <i>Geogebra</i> .
3.	Siklus II	Guru melibatkan siswa dalam membuat kerja kelompok dan mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan program media <i>Geogebra</i> pada proses belajar mengajar di depan kelas

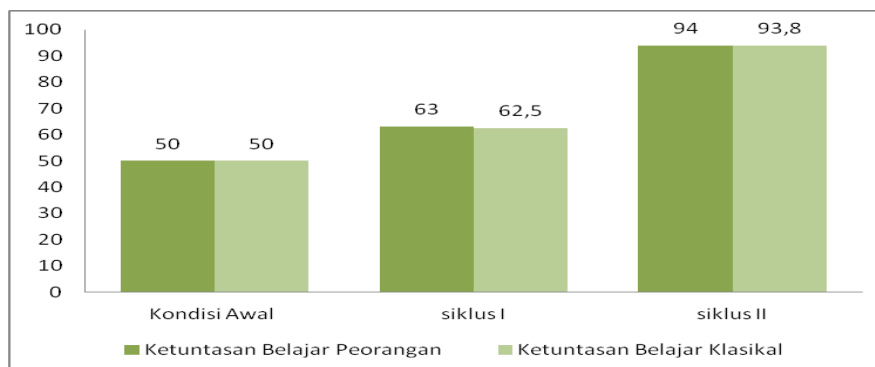
Sumber: Data yang diolah, 2015

Tindakan guru peneliti dalam proses pembelajaran pada kondisi awal belum memanfaatkan program media Geogebra. Ini mengakibatkan kurangnya perhatian siswa terhadap materi

pelajaran yang disampaikan oleh guru. Proses belajar mengajar yang didominasi ceramah banyak menimbulkan verbalisme, siswa menjadi kurang tertarik, dan tingkat keteliban siswa dalam pembelajaran menjadi sedikit. Ini mengakibatkan serapan materi pelajaran menjadi rendah yang ditunjukkan dengan rendahnya nilai hasil belajar. Guru peneliti memanfaatkan program media Geogebra pada saat pembelajaran siklus I. Materi pelajaran tentang *Operasi Bentuk Matriks* yang diselesaikan dengan menggunakan program media Geogebra menjadi daya tarik bagi siswa. Variabelisme dapat berkurang, konsep-konsep dalam materi pembelajaran divisualisasikan melalui tampilan media yang menarik dan jelas. Tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran bertambah, siswa menjadi lebih aktif dan tampak antusias mengikuti pelajaran. Peningkatan ini dapat meningkatkan pula daya serap terhadap materi pelajaran yang dibuktikan dengan meningkatkan ketuntasan belajar perseorangan. Persentase ketuntasan belajar pada kondisi awal sebesar 50% meningkat menjadi 94%. Penggunaan dengan program media Geogebra oleh guru dalam proses pembelajaran operasi matriks pada saat siklus I yang terbukti berhasil meningkatkan hasil belajar subjek penelitian, memotivasi guru peneliti untuk lebih meningkatkan hasil belajar pada siklus II dengan mengubah sistem proses belajar mengajar. Jika pada siklus I, program media Geogebra dibuat dan dipresentasikan oleh guru sendiri, maka pada siklus II ini guru melibatkan siswa secara lebih aktif dalam proses pembelajaran ini. Siswa diberi tugas kelompok menggunakan program Geogebra yang terkait mata pelajaran matematika dengan materi operasi matriks, dan dipresentasikan di depan kelas serta didiskusikan secara berkelompok. Suasana belajar menjadi lebih hidup, semua siswa dapat terlibat secara aktif sehingga daya serap terhadap materi pembelajaran menjadi meningkat.

#### 4.2.2 Hasil Pengamatan (observing)

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh guru peneliti sejak dari kondisi awal, keadaan di akhir siklus I, sampai dengan keadaan di akhir siklus II, sesuai dengan data-data yang diperoleh ternyata terjadi peningkatan terus menerus pada ketuntasan belajar. Selain ketuntasan belajar perorangan meningkat, juga dapat diketahui bahwa akibat pengaruh tindakan kelas tersebut terjadi peningkatan persentase pada ketuntasan belajar klasikal. Hal ini tersebut diilustrasikan sebagaimana terdapat pada gambar 7 berikut ini.



**Gambar. 7 Grafik Ketuntasan Belajar**

#### 4.2.3 Refleksi (reflecting)

Ketuntasan belajar perorangan subjek penelitian dari kondisi awal sebesar 50,0% ke akhir siklus I yang mencapai 63,0% berarti mengalami kenaikan 13%. Dari siklus I ke siklus II juga ada peningkatan ketuntasan belajar perorangan, yaitu dari 63% pada siklus I menjadi 94% di akhir siklus II. Dengan demikian dari kondisi awal ke kondisi akhir ketuntasan belajar perorangan mengalami peningkatan 31%. Hal tersebut juga terjadi peningkatan pada ketuntasan belajar klasikal, yaitu 50% pada kondisi awal menjadi 93,8% pada kondisi akhir yang berarti terjadi kenaikan sebesar 43,8%. Peningkatan ketuntasan dari kondisi awal ke kondisi akhir siklus I sangat mungkin terjadi karena adanya perubahan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Sebelum diadakannya tindakan kelas, guru belum menggunakan program media Geogebra dalam pembelajaran yang diselenggarakannya. Pembelajaran dalam siklus I, guru sudah menggunakan program media Geogebra. Penggunaan program media ini membuat subjek penelitian menjadi lebih tertarik. Daya serap subjek penelitian terhadap materi pelajaran yang disampaikan guru menjadi lebih tinggi karena verbalisme dalam pembelajaran ditekankan semaksimal mungkin. Peningkatan ketuntasan belajar yang merupakan sesuatu yang diharapkan terjadi melalui penelitian tindakan kelas adalah melihat perubahan prosesnya akhir siklus I ke akhir siklus II saja. Tentunya kita melihat secara keseluruhan, yaitu kondisi awal sampai ke kondisi akhir. Apabila dari kondisi awal telah terjadi peningkatan hasil belajar, maka dapat dikatakan bahwa dalam penelitian tindakan kelas tersebut telah berhasil meningkatkan hasil belajar subjek penelitian.

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisa dan evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini, hasil belajar dengan penggunaan program media Geogebra dalam setiap proses belajar mengajar melalui pendekatan Saintifik dapat ditingkatkan. Data empirik penelitian ini menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan guru baik siklus I dan siklus II telah berhasil meningkatkan hasil pembelajaran matematika sesuai kajian teoritis.

Dengan terbuktinya hipotesis tindakan penelitian tindakan kelas ini maka penulis mengajak kepada guru untuk semaksimal mungkin memanfaatkan program media Geogebra dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai secara optimal. Dengan terbuktinya hipotesis tindakan penelitian ini, maka semakin meyakinkan bahwa pemanfaatan program media Geogebra dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Disamping ini juga dapat sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya, baik oleh peneliti PTK ini maupun peneliti-peneliti lainnya.

Secara praktis kepada pihak-pihak yang terkait langsung dalam Penelitian Tindakan Kelas ini, (a) Semua siswa hendaknya lebih semangat dalam menggunakan ICT dalam pemanfaatan program media Geogebra dalam kegiatan belajarnya, (b) Siswa hendaknya lebih aktif dalam pembelajaran matematika untuk materi-materi yang lain, (c) Siswa dapat lebih cepat dan efektif dalam pembelajaran matematika khususnya materi matriks, (d) Sebagai agen pembelajaran hendaknya dalam proses pembelajarannya selalu berupaya dengan maksimal dalam menggunakan program media Geogebra, tidak terbatas pada materi-materi yang lain. (e) Guru selalu dapat mengembangkan penggunaan ICT secara profesional

segala program di bidang matematika, dan (f) Sekolah dalam hal ini SMK Negeri 6 Lhokseumawe disarankan dapat terus meningkatkan sarana dan prasarana yang terkait dengan media yang dibutuhkan oleh semua guru sehingga mereka terdorong untuk senantiasa menggunakan media pembelajaran dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya, sedangkan media yang telah ada hendaknya dipelihara dengan baik sehingga dapat selalu siap sedia dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahli Mahmudi, *Pemanfaatan Geogebra dalam pembelajaran Geogebra*, [www.academia.edu](http://www.academia.edu)
- Arief S Sadiman, dkk. (2009). *Media Pendidikan*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Azwar Arsyad. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta, Rajawali Pers.
- AECT. (1977). *Task Force on Definition and Terminologi. The Definition of education Technologi*. Washington, AECT, 1126 16th Street, N.W. Washington, DC. 20036.
- Ali, Muhammad. (2008) *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Djamarah, dkk (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Kemmis, S, dan Mc Taggart, R., 1992. *The Action Research Planner*, (3 rd ed). Victoria, Australia : Derkin University.
- Munadi, Yudhi, (2008). *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Nana Sudjana, Ahmad Rivai. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algendindo
- Oemar Hamalik. (2002). *Psikologi Belajar dan Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algendindo
- Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013
- Rusman. (2008). *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana, N. (2008). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algendindo
- Susilana, dkk. (2008). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan Pemanfaatan dan Penilaian*, Bandung: CV Wacana Prima.
- [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id)
- <https://syasthreenasution.wordpress.com/2014/10/31/aplikasi-geogebra-dalam-pembelajaran-matematika-pada-materi-matriks/>