

**PENINGKATAN MOTIVASI SISWA MELALUI PENGGUNAAN ALAT
PERAKA KUADRAN LENGKAP AL-KHAWARIZMI PADA
KELAS X.2 SMA NEGERI 1 PEUDAWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan
Memenuhi Syarat-syarat untuk Mncapai
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika

Oleh

SAIDA HANUM
1032010105

FAKULTAS : Tarbiyah
PRODI : Ilmu Kuguruan/ PMA



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
ZAWIYAH COT KALA LANGSA
2015**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Jurusan Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana S-1
dalam Ilmu Tarbiyah

Diajukan Oleh:

SAIDA HANUM

Mahasiswa Jurusan Tarbiyah
Program Studi Pendidikan Matematika
Nim: 1032010105

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Yusaini, M.Pd

Ariyani Muljo, M.Pd

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Saida Hanum

NIM : 1032010105

Jurusan : Tarbiyah

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Peningkatan Motivasi Siswa Melalui Penggunaan Alat
Peraga Kuadrat Lengkap Al-Khawarizmi Pada Kelas X
SMA Negeri 1 Peudawa.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, tidak merupakan hasil pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari saya terbukti bahwa skripsi saya hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Langsa, Oktober 2015

Yang membuat pernyataan

SAIDA HANUM

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Masalah	8
F. Defenisi Operasional	8
BAB II : KAJIAN TEORI	10
A. Pengertian Belajar	10
B. Tujuan Belajar	13
C. Motivasi Belajar	15
D. Media Pembelajaran/Alat Peraga	19
E. Alat Peraga Kuadrat Lengkap Al-Khawarizmi	22
BAB III : METODE PENELITIAN.....	29
A. Metode Penelitian	29
B. Lokasi dan waktu penelitian	30
C. Subjek Penelitian	31
D. Prosedur Penelitian	32
E. Teknik Pengumpulan Data dan Intrumen Penelitian	36
F. Teknik Analisis Data	37
BAB IV : ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Persiapan Penelitian.....	40
B. Analisis Hasil Siklus I	41
C. Analisis Hasil Siklus II	47
BAB V : PENUTUP	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran-Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

No Tabel	Hal
Tabel 3.1 Perencanaan Penelitian	31
Tabel 3.2 Rekapitulasi Nilai Ulangan Siswa	32
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket.....	36
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Lembar Observasi	37
Tabel 3.5 Kriteria Interpretasi Skor	39
Tabel 4.1 Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Peneliti	41
Tabel 4.2 Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Siswa.....	43
Tabel 4.3 Motivasi Siswa Siklus I	45
Tabel 4.4 Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Peneliti	48
Tabel 4.5 Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Siswa	50
Tabel 4.6 Motivasi Siswa Siklus II	51

DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Hal
Lampiran 1 : Daftar nama siswa kelas X.2 SMA Negeri Peudawa	60
Lampiran 2 : Angket Motivasi siswa	61
Lampiran 3 : Lembar Observasi Guru Siklus I	64
Lampiran 4 : Lembar Observasi siswa Siklus I	66
Lampiran 5 : Lembar Observasi Guru Siklus II.....	68
Lampiran 6 : Lembar Observasi siswa Siklus II.....	70
Lampiran 7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I.....	72
Lampiran 8 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II	76
Lampiran 9 : Hasil Perhitungan Motivasi Siswa Siklus I.....	80
Lampiran 10 : Hasil Perhitungan Motivasi Siswa Siklus II.....	81
Lampiran 11 : Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Peneliti Siklus I...	82
Lampiran 12 : Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Siswa Siklus I.....	83
Lampiran 13 : Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Peneliti Siklus II .	84
Lampiran 14 : Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Siswa Siklus II....	85
Lampiran 15 : Dokumentasi.....	86
Lampiran 18 : Daftar riwayat hidup penulis	87

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan matematik siswa kelas VII.3 SMP N 3 Langsa melalui penerapan model *Problem Centered Learning* (PCL) khususnya pada pokok bahasan segi empat. Penelitian ini menguunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan dalam satu tindakan dengan dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi refleksi. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII.3 SMP Negeri 3 Langsa yang terdiri dari 30 siswa. Instrumen dalam penelitian ini diantaranya, lembar observasi komunikasi matematika, tes, dan angket respon.

Berdasarkan hasil analisis data tindakan siklus I menunjukkan bahwa hasil tes akhir siswa diperoleh 63,66% siswa mendapat nilai ≥ 70 . Dengan demikian sesuai kriteria hasil yang ditetapkan pada tindakan, jika 80% siswa mendapatkan nilai ≥ 60 maka siklus I berdasarkan hasil tes akhir belum berhasil. Hasil observasi terhadap aktivitas peneliti pada tindakan siklus I diperoleh skor 80%, sedangkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa diperoleh skor 66%. Sesuai dengan kriteria proses yang ditetapkan pada tindakan, jika hasil observasi mencapai skor 80% maka aktivitas peneliti dalam pembelajaran sudah berlangsung dengan baik namun terhadap aktivitas siswa masih belum mencapai kriteria yang ditetapkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran tindakan siklus I belum mencapai kriteria yang ditetapkan dan perlu dilaksanakan tindakan siklus II. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II diperoleh 86,67% siswa mendapat nilai ≥ 70 . Dengan demikian sesuai dengan kriteria hasil yang ditetapkan pada tindakan, jika 80% siswa mendapat nilai ≥ 70 maka tindakan siklus II berdasarkan hasil tes sudah berhasil. Hasil observasi terhadap aktivitas peneliti pada tindakan siklus II diperoleh skor 87%, sedangkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa diperoleh skor 88%. Dengan demikian sesuai dengan kriteria proses yang ditetapkan, jika hasil observasi mencapai skor 80% maka tindakan siklus II berdasarkan hasil observasi sudah berhasil.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data menunjukkan bahwa model *Problem Centered Learning* (PCL) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segi empat kelas VII.3 SMP Negeri 3 Langsa

PENINGKATAN MOTIVASI SISWA MELALUI PENGGUNAAN ALAT PERAGA KUADRAT LENGKAP AL-KHAWARIZMI PADA KELAS X SMA NEGERI 1 PEUDAWA.

ABSTRAK

Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga dapat dipandang sebagai pembelajaran dengan bermakna. Proses mempelajari pengetahuan matematika yang terkandung dalam suatu kondisi, kejadian khusus atau model tertentu. Belajar secara bermakna sangat penting untuk meningkatkan motivasi siswa dalam mata pelajaran matematika, sehingga penulis menggunakan alat peraga kuadrat lengkap Al-Khwarizmi dalam pembelajaran matematika dengan tujuan meningkatkan motivasi siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan dengan 2 siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X.2 SMA Negeri 1 Peudawa yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi angket dan observasi terhadap guru dan siswa. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif, dengan menggunakan uji persentase. Berdasarkan hasil analisis data tindakan siklus I dan II, menunjukkan bahwa hasil angket meningkat dari 78,09% menjadi 83,79% dan persentase aktivitas peneliti dalam mengajar telah meningkat dari 76% menjadi 87% dengan kategori sangat baik, sedangkan aktivitas siswa dalam belajar juga meningkat dari 73% menjadi 82% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data menunjukkan bahwa dengan pembelajaran menggunakan alat peraga kuadrat lengkap Al-Khwarizmi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika kelas X SMA Negeri 1 Peudawa Aceh Timur.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan dengan objek kajian yang abstrak. Ide-ide matematika dapat berkembang begitu luas, seluas daya imajinasi dan daya pikir manusia. Oleh karena itu, seakan ada *lead times* antara abstraksi matematika dengan realitas kehidupan saat ini. Dengan matematika kita dapat menjangkau dimensi n , sementara dalam realitas kehidupan (pada umumnya) kita baru mampu menjangkau dimensi 3 yaitu melalui panca indra. Daya prediksi matematika tersebut menjadi salah satu alasan para ilmuwan muslim pada jaman keemasan islam begitu gemar belajar matematika. Matematika saat itu dipelajari karena berguna untuk keperluan religi misalnya untuk melakukan perhitungan kalender islam, menentukan waktu shalat, atau menentukan waktu yang akurat berdasarkan pola gerakan bulan.¹

Matematika adalah ilmu yang bersifat abstrak dan deduktif². Sifat matematika tersebut yang mengakibatkan pembelajaran matematika di sekolah sulit dikuasai oleh siswa. Hal ini senada dengan pernyataan dari Jaworski yang mengatakan bahwa “Pembelajaran matematika di sekolah tidaklah mudah karena fakta di lapangan menunjukkan bahwa para siswa mengalami kesulitan dalam

¹ Sri Wulandari Danoebroto. *Pemanfaatan Alat Peraga Untuk Pembelajaran Matematika Bermakna*. (Online) <http://p4tkmatematika.org/2012/05/pemanfaatan-alat-peraga-untuk-pembelajaran-matematika-bermakna/>. diakses pada 16 Februari 2015

² Erman Suherman. dkk, 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), hal. 17

mempelajari matematika”³. Para ahli matematika telah mengupayakan agar matematika dapat dikuasai siswa dengan baik. Namun, hasilnya masih banyak siswa yang belum menguasainya dan bahkan tidak menyukai matematika dari setiap kelasnya⁴. Berbagai usaha keras telah dilakukan oleh Pemerintah seperti melaksanakan perubahan kurikulum dan memberikan penataran kepada guru matematika. Siswa diarahkan untuk bersikap aktif, kreatif dan inovatif dalam menanggapi setiap pelajaran yang diajarkan.

Materi matematika yang harus dikuasai siswa di SMA adalah materi persamaan kuadrat. Berdasarkan pengamatan penulis dan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas X di SMA Negeri 1 Peudawa pada 25 Maret 2015 diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar persamaan kuadrat yaitu dalam menentukan kuadrat sempurna. Ini disebabkan karena kurangnya motivasi dan dorongan siswa dalam pembelajaran dan sifat matematika yang masih abstrak.

Sifat matematika yang abstrak menjadi alasan mengapa matematika menjadi sulit dipahami. Keabstrakan matematika pula yang menjadi sebab mengapa siswa kurang memahami manfaat belajar matematika bagi kehidupannya. Beberapa alasan ini membuat siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran. Karena matematika dipresentasikan dalam bentuk simbol semata. Simbol yang disajikan tiba-tiba tentu tanpa makna bagi siswa. Akhirnya siswa

³ BSNP, 2006. *Contoh dan Model Silabus Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama*, Jakarta: Direktorat Pembinaan SMP Ditjen Mendikdasmen DEPDIKNAS, hal.2

⁴ Turmudi, 2008. *Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*, Bandung: Leuser Cita Pustaka, hal. 1

hanya menghafalkan saja rumus matematika karena tidak memahami asal usul dan tujuannya.

Konsep matematika menjadi bermakna jika siswa “melihat” kaitan konsep matematika tersebut dengan sesuatu yang telah diketahuinya. Pengetahuan tersebut tentang fakta, konsep, prinsip atau prosedur matematika. Oleh karena itu hendaknya dalam proses belajar matematika dibuka kesempatan bagi siswa untuk merekonstruksi pengetahuan baru matematika berdasarkan skema berpikirnya sehingga siswa akan termotivasi dalam pembelajaran.

Salah satu alternatif agar pembelajaran matematika menjadi bermakna adalah dengan memanfaatkan alat peraga. Alat peraga sebagai alat bantu pembelajaran dapat berfungsi sebagai model konsep yang riil sehingga siswa dapat mempelajarinya dengan menggunakan panca inderanya. Dengan demikian, alat peraga berperan menurunkan derajat keabstrakan matematika. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Estiningsih :

“alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari. Belajar matematika dengan menggunakan media pembelajaran diharapkan siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman nyata sehingga materi pembelajaran mudah dipahami, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta dapat mendorong siswa mengingat apa yang sudah dipelajari. Fungsi utama dari alat peraga adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep, agar siswa mampu memahami arti dari konsep tersebut. Dengan melihat, meraba, memanipulasi obyek/alat peraga maka siswa mempunyai pengalaman dalam kehidupan sehari-hari tentang arti dari suatu konsep.”⁵

Seperti yang dikemukakan Hamalik:

”pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi

⁵ TH.Widyantini dan Sigit TG, *Pemanfaatan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika SMP*, (Yogyakarta : Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga kependidikan Matematika, 2009). Hal. 8

dan rangsangan kegiatan pembelajaran, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa”.⁶

Pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga dapat dipandang sebagai pembelajaran dengan pendekatan induktif. Proses mempelajari pengetahuan matematika yang terkandung dalam suatu kondisi, kejadian khusus atau model tertentu. Hendaknya dalam proses pembelajaran matematika, dengan pendekatan apapun, melibatkan kognitif, afekti dan psikomotorik siswa. Alat peraga sebagai objek riil yang dipelajari dimanfaatkan secara optimis agar siswa terdorong untuk berpikir, belajar dengan panca inderanya (melihat, mendengar, menyentuh) timbul rasa ingin tahunya dan merasakan senang belajar.

Gagasan alat peraga matematika dalam rangka rekonstruksi matematika umumnya menggunakan konsep dan prinsip geometri, bahkan untuk mempelajari konsep aljabar sekalipun. Hal ini karena geometri merupakan ide matematika yang dapat dimodelkan secara riil atau konkrit sehingga objeknya dapat dipelajari dengan menggunakan panca indera manusia. Gagasan lainnya adalah dengan menggunakan model faktual yaitu pemodelan berdasarkan fakta dalam kehidupan sehari-hari. Contoh alat peraga untuk merekonstruksi prosedur aljabar melalui model geometri adalah alat peraga Al-khawarizmi.

⁶ Arief S. Sadiman. Dkk, 2008, *Media Pendidikan*, (Jakarta:Raja Grafindo Persada), hal.10



Gambar Alat peraga Kuadrat lengkap Al-Khwarizmi

Salah satu cara mencari akar persamaan kuadrat adalah dengan bentuk kuadrat sempurna, bila perasamaannya adalah $x^2 + px - q$ maka rumus untuk mencari akarnya adalah $X_{1,2} = \pm \sqrt{q + \frac{p^2}{4}}$ apabila rumus ini diberikan tiba-tiba pada siswa, maka mereka akan cenderung menghafalkannya saja karena persamaan matematika itu tidak bermakna baginya, kecuali hanya symbol p , q dan x yang harus diingatnya.

Penyelesaian persamaan kuadrat dengan bentuk kuadrat sempurna merupakan salah satu temuan Al Khwarizmi, seorang matematikawan muslim yang juga mendapat julukan bapak aljabar. AlKhwarizmi memperoleh akar dari persamaan $x^2 + 10x - 39$ melalui eksplorasi terhadap model geometri. Untuk memahami atau menemukan asal usul rumus $X_{1,2} = \pm \sqrt{q + \frac{p^2}{4}}$ siswa mengikuti langkah-langkah Al Khawarizmi menyelesaikan persamaan $x^2 + 10x - 39$. Bentuk aljabar tersebut diaktualkan dalam bentuk persegi panjang kemudian menggunakan pengetahuan tentang luas daerah persegi dan persegi panjang yang

telah diketahui siswa sebelumnya, maka simbol p , q dan x menjadi bermakna sehingga siswa akan termotivasi dalam pembelajaran.

Belajar secara bermakna sangat penting untuk meningkatkan motivasi siswa dalam mata pelajaran matematika, sehingga penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dan melihat apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga kuadrat lengkap Al-Khwarizmi dalam pengajaran matematika dapat meningkatkan motivasi siswa. Untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan penelitian ini, penulis menuangkannya dalam sebuah penelitian yang berjudul: “Peningkatan Motivasi Siswa Melalui Penggunaan Alat Peraga Kuadrat Lengkap Al-Khwarizmi Pada Kelas X SMA Negeri 1 Peudawa.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah penggunaan alat peraga kuadrat lengkap al-khwarizmi dapat meningkatkan motivasi siswa pada kelas X SMA Negeri 1 Peudawa?”
2. Bagaimanakah aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran dengan penggunaan alat peraga kuadrat lengkap al-khwarizmi siswa kelas X SMA Negeri 1 Peudawa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan motivasi siswa melalui penggunaan alat peraga kuadrat lengkap al-khawarizmi pada kelas X SMA Negeri 1 Peudawa.
2. Untuk mengetahui bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran dengan penggunaan alat peraga kuadrat lengkap al-khawarizmi siswa kelas X SMA Negeri 1 Peudawa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa : Dapat membantu peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran.
2. Bagi Guru Matematika : Dapat memberikan pengetahuan kepada para guru dalam peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran.
3. Bagi Penulis : Sebagai pengalaman yang nantinya akan menjadi bekal dalam melaksanakan kegiatan mengajar dikemudian hari.
4. Bagi Sekolah : Dapat diharapkan mampu menambah informasi tentang media pembelajaran matematika.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mendapat hasil sesuai dengan yang diharapkan maka perlu dilakukan pembatasan masalah pada materi persamaan kuadrat khusus melengkapkan kuadrat sempurna yaitu persamaan kuadrat dengan bentuk $x^2 + bx = c$ dengan menggunakan alat peraga kuadrat lengkap al-khawarizmi.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, diberikan batasan masalah seperti yang tersebut berikut ini :

1. Motivasi

Motivasi adalah perubahan dalam diri atau pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.⁷ Motivasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daya penggerak dari dalam diri individu yang memberikan arah dan semangat pada kegiatan belajar, sehingga dapat mencapai tujuan yang dikehendaki.

2. Alat Peraga Kuadrat Lengkap Al-Khawarizmi

Kuadrat lengkap Al-khawarizmi adalah alat peraga untuk aljabar, khususnya untuk menyelesaikan persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat

⁷ Herlina. *Penerapan Metode Pembelajaran Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa..* (online). <http://eprints.uny.ac.id/8864/3/BAB%20%20-%2008416241001.pdf>. Diakses pada 26 Februari 2015

sempurna.⁸ Alat peraga yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Alat peraga yang dibuat dari karton yang diberi warna yang berbeda dan hanya untuk menyelesaikan persamaan kuadrat dalam bentuk $x^2 + bx = c$.

3. Persamaan kuadrat

Persamaan kuadrat adalah suatu persamaan yang pangkat tertinggi dari variabelnya adalah 2. Bentuk umum persamaan kuadrat adalah $ax^2 + bx + c = 0$, dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$ di mana \mathbb{R} adalah himpunan bilangan real dan $a \neq 0$.

⁸ Angga Kristiyajati. *Kuadrat Lengkap AL-Khawarizmi*. (online).
<http://p4tkmatematika.org/20/2011/kuadrat-lengkap-al-kwarizmi>. diakses 16 Februari 2015