

**PENERAPAN STRATEGI PAILKEM UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA MATERI DIMENSI  
TIGA SISWA KELAS X DI MA AT-THOHIRIYAH NGANTRU  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**SKRIPSI**



**Oleh:**  
**IKE VERAWATI FADILAH**  
**NIM: 3214103079**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
TULUNGAGUNG  
2014**

**PENERAPAN STRATEGI PAILKEM UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA MATERI DIMENSI  
TIGA SISWA KELAS X DI MA AT-THOHIRIYAH NGANTRU  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Tulungagung  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata  
Satu Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)**



**Oleh:**  
**IKE VERAWATI FADILAH**  
**NIM: 3214103079**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
TULUNGAGUNG  
2014**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul “Penerapan Strategi PAILKEM untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Materi Dimensi Tiga Siswa Kelas X di MA At-Thohiriyah Ngantru Tahun Pelajaran 2013/2014” yang ditulis oleh Ike Verawati Fadilah NIM. 3214103079 ini telah diperiksa dan disetujui, serta layak diujikan.

Tulungagung, Juli 2014  
Dosen pembimbing

**Dewi Asmarani, M. Pd**  
**NIP. 19770412 200912 2 001**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Matematika

**Drs. Muniri, M.Pd**  
**NIP. 19681130 200701 1 002**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **PENERAPAN STRATEGI PAILKEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA MATERI DIMENSI TIGA SISWA KELAS X DI MA AT-THOHIRIYAH NGANTRU TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**SKRIPSI**

Disusun oleh

**IKE VERAWATI FADILAH  
NIM: 3214103079**

telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 22 Juli  
dan telah dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Islam (S. Pd.I)

**Dewan Pengaji**

**Ketua / Pengaji :**

Dr. H. Nurkholis, S.Ag., M.Pd.

NIP. 19710316 199803 1 002

**Tanda Tangan**

.....

**Pengaji Utama**

Sutopo, M.Pd.

NIP. 19780509 200801 1 012

.....

**Sekretaris / Pengaji :**

Abdulloh Chakim, M.Pd.

NIP. 19730107 199803 1 003

.....

**Mengesahkan,**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**IAIN Tulungagung**

**Dr. H. Abd. Aziz, M.Pd.I**

**NIP. 19720601 200003 1 002**

## **MOTTO**

1. Sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian. Kecuali bagi orang orang yang beriman dan mengerjakan amal shaleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapi kesabaran. (*Q.S Al-Ashr: 2 dan 3*)
2. Jika orang berpegang teguh pada keyakinan maka hilanglah kesangsian, tetapi jika orang sudah mulai berpegang pada kesangsian maka hilanglah keyakinan. (*Johan Wolfgang Goethe*)
3. Salah satu pengkerdilan terkejam dalam hidup adalah membiarkan pikiran yang cemerlang menjadi budak bagi tubuh yang malas yang mendahulukan istirahat sebelum lelah. (*Mario Teguh*)

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillah wassholatu wassalamu ‘ala Rosulillahi sayyidina muhammadin*

Waktu terus berjalan, dan tak disadari akan mempus usia kita yang hanya sebentar ini. Detik-detik waktu menuntut ilmu di kampus IAIN Tulungagung-pun semakin mengerdil seiring dengan impian yang menjemput. Terus berusaha mencari dan mengamalkan ilmu adalah rasa yang perlu kita tanamkan dalam benak kita masing-masing. Dan jangan lupa selalu ber-roja’ ALLAH meridhoi usaha kita selama ini, Amin ya Robbal ‘alamin !!!!

Seiring rasa syukur padaMu Ya Robb, ku persembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Kedua orang tuaku ( Bpk. Mujiono dan Ibu Siti Muslikhah) yang selalu mendoakan aku disela-sela kesibukannya mencari nafkah hidup.
2. Saudaraku (M. Aris Arianto, Maria Ulfa, M. Agung Nugroho) yang telah membantu aku untuk berjalan menapaki dunia pendidikan.
3. Keponakan – keponakanku yang lucu-lucu ( Iqbal, Dimas) yang selalu memberikan kesejukan dalam hatiku.
4. Seluruh ustaz-ustazah IAIN Tulungagung, khusus dosen matematika aku ucapkan terimakasih atas segala ilmu yang telah engkau berikan, semoga ilmu ini bermanfaat dan mampu aku amalkan dalam kehidupanku,dan kehidupan orang lain.

5. Sahabatku The Mini's (Maratus, Nurin, Isna) yang selalu membantuku dan sabar menghadapiku.
6. Seluruh teman-temanku Tadris Matematika (TMT) baik teman sekelas maupun beda kelas, kakak tingkat ataupun adik tingkat. Terima kasih telah berkenan menerimaku sebagai bagian dari kalian, sebab dari kalian aku banyak belajar.
7. Almamaterku tercinta IAIN Tulungagung.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan Islam kepada kita sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW., keluarga, sahabat, dan kita sebagai generasi penerusnya hingga akhir zaman.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, arahan, bimbingan, saran, dan fasilitas dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Maftukhin, M.Ag, selaku Rektor IAIN Tulungagung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengumpulkan data sebagai bahan penulisan laporan penelitian ini.
2. Dr. H. Abd. Aziz, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung.
3. Drs. Muniri, M.Pd, selaku Kajur Tadris Matematika IAIN Tulungagung.
4. Dewi Asmarani, M.Pd, selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan koreksi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
5. Segenap dosen TMT IAIN Tulungagung.
6. Bapak Drs. Samroni, M. PdI selaku Ibu Kepala MA At Thohiriyah Ngantru yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
7. Ibu Diyah Siti Masruroh, S.PdI, selaku guru mata pelajaran matematika MA At Thohiriyah Ngantru yang telah memberikan saran, masukan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini

8. Seluruh peserta didik MA At Thohiriyah Ngantru, khususnya kelas XA
9. Ibu, Ayah dan Keluarga semua yang senantiasa berjuang dan tidak pernah lelah mendo'akan demi keberhasilan dan kesuksesan penulis dalam menuntut ilmu.
10. Sahabat-sahabatku dan semua pihak yang dengan ikhlas telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
11. Almamaterku IAIN Tulungagung.

Dengan penuh harap semoga jasa kebaikan mereka tercatat sebagai ‘amal shalih, dan mendapatkan balasan yang sebaik mungkin dari Allah SWT.

Akhirnya, karya ini penulis suguhkan kepada segenap pembaca, dengan harapan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi pengembangan dan perbaikan, serta pengembangan lebih sempurna dalam kajian-kajian pendidikan islam pada umumnya dan matematika pada khususnya.

Semoga karya ini bermanfaat dan mendapat ridla Allah, amin.

Tulungagung, 9 Juli 2014

Penulis

Ike Verawati Fadilah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	iv
<b>MOTTO .....</b>	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiv
<b>ABSTRAK .....</b>	xv
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Sistematika Penulisan Skripsi .....	8
<b>BAB II: KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori	
1. Hakikat Matematika .....	10
2. Belajar Dan Strategi Pembelajaran.....	15
3. PAILKEM.....	23

4. Komunikasi Matematika .....	32
5. Dimensi Tiga .....	34
B. Penelitian Terdahulu.....	39
C. Hipotesis Tindakan.....	40
D. Kerangka Pemikiran.....	41
<b>BAB III: METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	42
B. Lokasi dan Subjek Penelitian .....	44
C. Teknik Pengumpulan Data .....	45
D. Teknik Analisis Data .....	47
E. Indikator Keberhasilan.....	48
F. Tahap-tahap Penelitian.....	50
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Hasil Penelitian	
1. Paparan Data.....	60
2. Temuan Penelitian.....	97
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	98
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
A. Sesimpulan.....	102
B. Saran.....	105
<b>DAFTAR RUJUKAN</b> .....	106
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	108

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Tahap-tahap penelitian dan Prosedur Penelitian.....	55
Tabel 4.1 Hasil observasi keaktifan guru siklus 1 .....	68
Tabel 4.2 Hasil observasi keaktifan siswa siklus 1 .....	70
Tabel 4.3 Hasil tes tulis siswa siklus 1.....	73
Tabel 4.4 Penilaian diskusi siswa siklus 1.....	75
Tabel 4.5 Masalah yang dihadapi dan cara mengatasinya.....	81
Tabel 4.6 Hasil penilaian keaktifan guru siklus II.....	87
Tabel 4.7 Hasil penilaian keaktifan siswa siklus II.....	90
Tabel 4.8 Hasil penilaian tes tulis siklus II.....	92
Tabel 4.9 Hasil penilaian diskusi siklus II.....	94
Tabel 5.1 Hasil peningkatan siswa pada penerapan strategi pembelajaran pailkem.....	104

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Strategi Pembelajaran.....	20
Gambar 2.2.Hubungan strategi pembelajaran guru, siswa, dan hasil belajar .....	21
Gambar 2.3 Hubungan Strategi Pembelajaran PAILKEM dengan Kemampuan Komunikasi Matematika.....	41
Gambar 3.1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas.....	44
Gambar 4.1 Siswa berdiskusi.....	64
Gambar 4.2 Siswa menjelaskan materi didepan.....	65
Gambar 4.3 Dialog diskusi siswa siklus 1.....	76
Gambar 4.4 Dialog guru dengan siswa.....	77
Gambar 4.5 Dialog guru dengan siswa pada siklus II.....	95
Gambar 4.6 Diagram Hasil Peningkatan Strategi Pembelajaran PAILKEM....	100

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	109
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	130
Lampiran 3. Validasi Instrumen Soal Tes Siklus I.....	143
Lampiran 4. Validasi Instrumen Soal Tes Siklus II .....	149
Lampiran 5. Lembar Observasi Siklus I.....	152
Lampiran 6. Lembar Observasi Siklus II .....	156
Lampiran 7. Hasil Penilaian Diskusi Siklus I .....	160
Lampiran 8. Hasil Penilaian Diskusi Siklus II.....	164
Lampiran 9. Hasil Penilaian Tes Siklus I .....	168
Lampiran 10. Hasil Penilaian Tes Siklus II.....	171
Lampiran 11. Daftar Nama Siswa.....	174
Lampiran 12. Hasil Nilai Tes.....	175
Lampiran 13. Buku Panduan Bimbingan.....	176
Lampiran 14. Dokumentasi.....	180
Lampiran 15. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....	183
Lampiran 16. Surat Ijin Penelitian .....	184
Lampiran 17. Surat Keterangan Penelitian .....	185
Lampiran 18. Daftar Revisi Ujian Skripsi.....	186
Lampiran 19. Biografi Penulis .....	187

## ABSTRAK

**Fadilah, Ike Verawati.** NIM. 3214103079 “*Penerapan Strategi PAILKEM Materi Dimensi Tiga untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi matematika Siswa kelas X di MA At-Thohiriyah Ngantru Tahun ajaran 2013/2014*”. Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Program Studi Tadris Matematika IAIN Tulungagung. Pembimbing Dewi Asmarani, M.Pd

**Kata Kunci:** Strategi Pembelajaran PAILKEM, Komunikasi Matematika.

Penelitian dalam skripsi ini dilatar belakangi karena sampai saat ini peran guru dalam membangun kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya dalam pembelajaran matematika masih sangat terbatas. Kemampuan komunikasi merupakan aspek yang sangat penting yang perlu dimiliki oleh siswa yang ingin berhasil dalam studinya. Senada dengan itu, menurut Kist kemampuan komunikasi yang efektif merupakan kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa untuk semua mata pelajaran. Kemampuan komunikasi matematis (mathematical communication) dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan. Hal ini karena melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Di samping itu, siswa juga dapat memberikan respon yang tepat antar siswa dan media dalam proses pembelajaran. Bahkan dalam pergaulan bermasyarakat, seseorang yang mempunyai kemampuan komunikasi yang baik akan cenderung lebih mudah beradaptasi dengan siapa pun dimana dia berada dalam suatu komunitas, yang pada gilirannya akan menjadi seorang yang berhasil dalam hidupnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penggunaan strategi pembelajaran PAILKEM sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada siswa kelas X di MA At-Thohiriyah tahun ajaran 2013/2014.

Dalam penelitian ini digunakan metode tes, wawancara, observasi. Tes digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa tentang materi. Tes ini berupa tes tulis dan tes lisan. Tes tulis berguna untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa pada materi. Sedangkan untuk tes lisan berguna untuk mengetahui kemampuan berkomunikasi siswa pada pelajaran matematika. Observasi untuk melihat aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika. Disini yang diamati adalah aktifitas siswa dan kegiatan guru. Wawancara dilakukan kepada siswa dan kepada guru bidang studi matematika untuk mencari tahu informasi – informasi yang mendukung pengumpulan data.

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif. PTK ini dilaksanakan dalam satu tindakan yang terdiri dari dua siklus. Pada setiap siklus terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran pailkem untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika

siswa telah mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II dengan kriteria nilai baik. Dari hasil keaktifan siswa mengalami peningkatan dari 73.33% meningkat menjadi 84.82%, dari hasil ketunaan belajar seluruh siswa yang mulanya nilai prosentase 62.50% meningkat menjadi 81.25%, dan untuk hasil kemampuan komunikasi matematika yang awalnya hanya 81.78% telah meningkat menjadi 88.30%.

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat dikatakan bahwa penerapan strategi PAILKEM dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada materi dimensi tiga siswa kelas X di MA At-Thohiriyah Ngantru.

## ABSTRACT

**Fadilah, Ike Verawati** . NIM. 3214103079 “*PAILKEM'S Strategy implement on dimensioning Material Three to Increase mathematics Communication abilities Student brazes x at MA At Thohiriyah Ngantru School Year 2013 / 2014* ” . Tarbiyah's faculty And teachership Knowledge, Studi Tadris's program IAIN'S Mathematics Tulungagung. Dewi Asmarani M.Pd counsellor

**Key word :** PAILKEM'S Learning strategy, Mathematics communication.

Research in this paper is backgrounded since until now teacher role in build mathematical communication ability student in particular in mathematics learning is still really circumscribed. Communication ability constitute aspect that momentously which needs proprietary by student that wants successful deep studinya. As toned as thereto, according to Kist (Clark, 2005) effective communication ability constitute ability that needs to be had by student for all subject. Mathematical communication ability (mathematical communication) in mathematics learning really needs to be developed. It because via students mathematical communication get to organize thinks mathematical it is good word-of-mouth and also writing. Beside it, student can also give response in point among student and media in processes learning. Even deep societal intercourse, someone that have good communication ability will tend easier adapts by anyone where she lies in a community, one that in turn wills be a that successful in life it .

To the effect this research is subject to be know how learning strategy purpose PAILKEM as effort increase mathematics communication ability on student brazes x at MA At Thohiriyah school year 2013 / 2014.

In method utilizes this research essays, interview, observation. Essay to be utilized to know concept grasp zoom student about material. Essay this as essays to write and essays oral. Essay to write beneficent to know student ability zoom on material. Meanwhile to essay oral behoof to know ability gets student communication on tutorial mathematics. Observation to see student activity in mathematics learning. Herein observed one is student activity and teacher activity. Interview is done to student and to learn studi's area mathematics to look for information tofu – datas collecting supportive information.

This Observational type is Observational Action braze with kualitatif's approaching. It this was performed deep one consisting of action two cycles. On each cycle consisting of action planning, action performing, observation, and reflection.

From research result points out that learning strategy purpose pailkem to increase mathematics communication ability student has experienced step-up from i. cycle goes to II'S cycle with good appreciative criterion. From keaktifan's result student experiences step-up from 73.33% worked up as 84.82%, from ketuntaan's

result studies all student that its beginning assesses prosentase 62.50% worked up as 81.25%, and for communication ability result mathematics that initially just 81.78% have increased become 88.30%.

Base observational result therefore gets to be said that PAILKEM'S strategy implement can increase mathematics communication ability on dimensioning material three student brazes x at MA At Thohiriyah Ngantru.

ملخص

فضيلة، آيك فراوتى . نيم. ٣٠٧٩ ٤١٠٣٢١ " فيلکم استراتیجیة التنفيذ على ثلاثة مواد الأبعاد لتحسين قدرات الاتصالات الطبقية الرياضيات X الطلاب في وفي العام الدراسي ". كلية طربه وتدريس العلوم والرياضيات برنامج التدريسي إداري. المشرف آلهة

الكلمات الرئيسية: استراتيجية التعلم فيلکم والاتصالات الرياضيات.

خلفية البحث من هذه الرسالة لأنه حتى الآن دور المعلمين في بناء مهارات التواصل الرياضي لدى الطلاب، وخاصة في التعلم الرياضيات لا يزال محدوداً للغاية. مهارات الاتصال هو جانب هام جدّه لمهارات التواصل الرياضي (الاتصالات الرياضية) في تعلم الرياضيات من الضروري أن توضع. هذا هو لأنه ما التي تحتاج إلى أن تكون مملوكة من قبل الطالب الذي يريد أن ينجح في دراسته. وبالمثل، وفقاً لكيست (كلارك)، مهارات الاتصال الفعال هي القدرات التي تحتاج إلى أن تكون مملوكة من قبل الطلاب لجميع المواد الدراسية. ن خلال الاتصال الرياضية التي يمكن للطلاب تنظيم التفكير الرياضي على حد سواء شفوية وخطيا. بالإضافة إلى ذلك، الطلاب هي أيضاً قادرة على توفير الرد المناسب بين الطلاب ووسائل الإعلام في عملية التعلم. حتى في المجتمع الجماعيات، أن شخص لديه مهارات التواصل الجيد تميل إلى أن تكون أكثر قدرة على التكيف مع أي شخص حيث أنه يقع في المجتمع، والتي بدورها سوف يكون النجاح في الحياة.

وكان الغرض من هذه الدراسة تحديد كيفية استخدام استراتيجيات التعلم في لكم على أنها محاولة لتحسين مهارات الاتصال الرياضيات في الصف العاشر في وفي العام الدراسي.

تستخدم هذه الدراسة طرق الاختبار، والمقابلة والملاحظة. يتم استخدام اختبار لتحديد مستوى فهم الطالب لمفهوم المسألة. هذا الاختبار هو اختبار كتابي واختبار شفوي. اختبار كتابي مفيد لتحديد مستوى قدرة الطلاب على المواد. أما بالنسبة للاختبار الشفوي مفيد لتحديد القدرة على التواصل مع الطلاب في الرياضيات. مراقبة أنشطة الطلاب في تعلم الرياضيات. هنا يلاحظ النشاط الأنشطة الطلابية والمعلمين. وأجريت مقابلات مع الطلاب ومعلمي الرياضيات لمعرفة المعلومات - المعلومات التي تدعم جمع

البيانات.

هذا النوع من البحث هو الفصل بحوث العمل مع نهج نوعي. ويتم تنفيذ في قانون واحد يتتألف من دورتين. في كل دورة تكون من العمل والتخطيط، والعمل، والمراقبة، والتفكير.

أظهرت النتائج أن استخدام استراتيجيات التعلم لتحسين مهارات الاتصال فيلكم زاد طلاب الرياضيات من الدورة الأولى إلى الدورة الثانية مع معايير قيمة جيدة. من نتائج هذا النشاط من الطلاب قد ارتفع من٪ ارتفعت إلى٪، من نتائج تعلم الطالب كامل أن البداية زادت قيمة النسبة المئوية من٪ إلى٪، وبالنسبة للنتائج قدرات الاتصالات الرياضية في البداية قد زاد استنادا إلى نتائج البحث، ويمكن القول أن تنفيذ استراتيجيات لتحسين مهارات الاتصال فيلكم الرياضيات على طلاب الصف العاشر المواد ثلاثة الأبعاد في.