

**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA
SKRIPSI**



Oleh :
SAVERINA SURAT
NIM : 13114086

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2018**

PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

SKRIPSI

Dijukan Kepada Panitia Ujian Skripsi

Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

SAVERINA SURAT

131-14 086

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2018

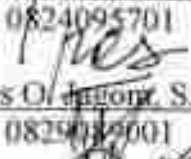
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama Saverina Surat (13114086) telah dipertanggungjawabkan di depan para dewan penguji pada tanggal 22 November 2018 dan disahkan oleh :

Dewan Penguji


Drs. Michael Fernandez, M.Pd
NIDN : 0824095701


Ketua/Pembimbing I


Yohanes O. Jago, S.Pd, M.Pd
NIDN : 0825012001


Sekretaris/Pembimbing II


Dra. Yohana R. Rowa, M.Pd
NIDN : 0826117501

Anggota/Penguji I


Aloysius J. Fernandez, S.Si, M.Si
NIDN : 0815063601

Anggota/pengujii


Drs. Michael Fernandez, M.Pd
NIDN : 0824095701

Anggota/penguji III

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika




Dr. Alvinus P. Kaluge, M.Pd
NIDN : 0812016001

Mengesahkan

Dekan FKIP UNWIRA




Dr. Damianus Talok, MA
NIDN : 0812016001

PERNYATAAN ORSINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Saverina Surat

No.Regis : 131 14 086

Fak / Prodi : KIP Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum

Kupang, 22 November 2018

Mahasiswa / Pemilik



Saverina Surat

MOTTO

*HIDUP ADALAH TENTANG APA
YANG HARUS DIPERJUANGKAN,
TANTANGAN YANG HARUS
DIHADAPI, DAN ANUGERAH
DARI SANG KHALIK YANG
PERLUH DISYUKURI*

Persembahan

Skripsi ini kupersembakan Untuk:

1. Tuhan yang Maha Kuasa
2. Almamater tercintaku UNWIRA
3. Keluarga besar Lewo Lein
4. Kedua orangtua tersayangku (Bapak dan Mama)
5. Kedua saudara tercintaku (kakak Jovi dan ade Ama)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika.

Penulis menyadari bahwa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak telah memberikan kontribusi yang besar dalam penyusunan skripsi ini. Oleh sebab itu, Dengan rendah hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Pater Rektor. Dr. Philipus Tule, SVD sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Dr. Damianus Talok, MA selaku Dekan FKIP Unwira Kupang yang telah memberikan surat izin kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian
3. Bapak Dr. Agapitus H. Kaluge, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang ikhlas memimpin program studi ini.
4. Bapak Drs. Michael Fernandez, M.Pd sebagai pembimbing I yang telah mengarahkan dan memberikan dukungan, bimbingan serta motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Yohanes. O. Jagom, S.Pd, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah mengarahkan dan memberikan dukungan, bimbingan, semangat serta motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dra. Maria G. M. Gawa, M.Pd selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah membimbing dan menasihati penulis selama studi

7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Unwira Kupang yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Bapak dan Ibu Pegawai Tata Usaha yang telah membantu memudahkan penulis dalam mengurus kelengkapan administrasi yang dibutuhkan.
9. Kepala SMP Negeri 9 Kupang yang telah memberi ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
10. Ibu Klara D. Nulik, S.Pd, guru mata pelajaran matematika yang dengan besar hati membantu dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian pada Siswa dan Siswi yang diasuhnya.
11. Siswa dan Siswi kelas VIII SMP Negeri 9 Kupang Tahun Ajaran 2018/2019 yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan penelitian.
12. Ayahanda tercinta Nikolaus Ara dan Ibu tersayang Veronika Perada, serta kakak Jovi, adek Ama dan ipar tersayangku indah yang selalu mendoakan, memberi kasih sayang, motivasi dan mendukung saya.
13. Adik- adik tersayang Marlin, Siska, Jeri, Irwan, Rian, Pol, dan Ina Mawar.
14. Sahabat - sahabatku, Ritha, Beyamin dan Eman Chabelen yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
15. Teman-teman seangkatan 2014 Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
16. HIPANARA Kupang yang telah memberikan saya ruang untuk berproses, , memotivasi dan mendukung saya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat diharapkan dari pembaca sebagai bahan perbaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Kupang, 22 November 2018

Penulis

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SMP

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kupang. Materi penelitian yang digunakan adalah Pola Bilangan. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas VIII SMP Negeri 9 Kupang yang berjumlah tujuh kelas dan sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas dengan menggunakan teknik *simple random sampling* yang diambil secara acak. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan wawancara (untuk mengetahui sikap siswa) serta tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 22.0 *for windows*.

Dari hasil *output* SPSS 22.0 *for windows*, berdasarkan uji normalitas, model *Contextual Teaching and Learning* mempunyai pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika. Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika diperoleh nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika untuk *pretest* yaitu 52 dan *posttest* yaitu 82. Setelah itu data diuji menggunakan SPSS V. 22. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk data *pretest* dan data *posttest*.

Dari hasil analisis data untuk *pretest* di peroleh nilai $Asymp.Sig.(2-tailed) = 0,200 > 0,05$ dan $D_{hitung} = 0,123 < 0,242 = D_{tabel}$ maka H_0 di terima, dengan demikian disimpulkan data berdistribusi normal. Sedangkan pada data *posttest* diperoleh nilai $Asymp.Sig.(2-tailed) = 0,200 > 0,05$ dan $D_{hitung} = 0,123 < 0,242 = D_{tabel}$ maka H_0 di terima, dengan demikian disimpulkan data berdistribusi normal. Pengujian hipotesis menggunakan *paired Sampel Test*, setelah data dianalisis diperoleh nilai $Sig.(2-tailed) = 0,000 < 0,05$ dan $t_{hitung} = 18,235 > 2,045 = t_{tabel}$, maka tolak H_0 , sehingga disimpulkan ada pengaruh penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa SMP. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* dalam pembelajaran matematika berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan bagi para guru agar dapat menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dalam proses pembelajaran matematika dengan menyesuaikan materi yang diajarkan.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi, Model *Contextual Teaching and Learning* atau (CTL).

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* MODEL ON THE STUDENTS' ABILITY OF SMP SCHOOL COMMUNICATION

This study aims to knowing the effect of model *contextual teaching and learning* on mathematical communication skills of eighth grade students of 9 kupang State Middle School. The research material used is the numeral Pattern. The population in this study is class VIII Kupang 9 State Middle School, amounting to seven classes and the sample in this study is one class using a *simple random sampling* technique taken randomly. (to find out student attitudes) and tests to measure mathematical communication skills. Data analysis was performed using the SPSS 22.0 for Windows program.

From the output of SPSS 22.0 for Windows, based on the normality test, the model of *Contextual Teaching and Learning* has an effect on mathematical communication skills. From the results of tests of mathematical communication skills the average value of mathematical communication skills for pretest was 52 and posstest was 82. After that the data is tested using SPSS V. 22. Before testing the hypothesis, prerequisite test is done, that is normality test for pretest and posttest data.

From the results of the data analysis for pretest, the Asymp value was obtained. Sig (2-tailed) = 0.200 > 0.05 and $D_{hitung} = 0.123 < 0.242 = D_{table}$ then H_0 was accepted, thus it is concluded that data is normally distributed. Whereas in the posttest data obtained the value of Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.200 > 0.05 and $D_{hitung} = 0.123 < 0.242 = D_{table}$ then H_0 is accepted, thus it is concluded that data is normally distributed. Testing hypotheses using paired sample tests, after the data are analyzed, the Sig values are obtained. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 and $t_{count} = 18,235 > 2,045 = t_{table}$, then reject H_0 , so it can be concluded that there is the effect of the use of the *Contextual Teaching and Learning* model on junior high school students' mathematical communication skills. The results of this study indicate the use of model *Contextual Teaching and Learning* in mathematics learning effect students' mathematical communication skills.

Based on the results of the study, the researchers concluded that there was a significant effect between learning facilities and learning styles on mathematics learning achievement of eighth grade students of SMP Negeri 9 Kupang.

Keywords: Communication Ability, model *Contextual Teaching and Learning* or (CTL)

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Batasan Istilah	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	7
B. Kemampuan Komunikasi Matematika	19
C. Penelitian Yang Relevan	27
D. Kerangka berpikir	29

E. Hipotesis Penelitian	29
-------------------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	30
B. Desain Eksperimen	30
C. Tempat dan Waktu penelitian	31
D. Variabel Penelitian.....	31
E. Populasi dan Sampel	31
F. Teknik Pengambilan Data	32
G. Teknik Analisis Data	38

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis	46
B. Pembahasan	60

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	67
B. Saran	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 01
RPP

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 9 Kupang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : pola bilangan
Alokasi Waktu : 5x40 menit (2 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghargai perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, rasa ingin tahu, estetika, percaya diri, motivasi internal, toleransi, gotong royong dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata.

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan abstrak (menulis, membaca, menghitung dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dari berbagai sumber lainnya yang sama dalam sudut pandang / teori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	Peserta didik mampu: 3.1.1 menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasi pola bilangan sebelumnya 3.1.2 menggeneralisasi pola barisan

		bilangan menjadi suatu persamaan 3.1.3 Mengenal macam-macam barisan bilangan.
4	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.1 Melakukan eksperimen untuk menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek 4.1.2 Menyajikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan 4.1.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan pendekatan *saintifik* dan model *Contextual Teaching and Learning* peserta didik dapat:

1. memberikan contoh pola barisan bilangan yang sederhana
2. menentukan keteraturan (pola) dari kumpulan bilangan

D. Materi Pembelajaran

1. Menentukan persamaan dari suatu barisan bilangan
2. Menentukan persamaan dari suatu konfigurasi obyek

E. Metode Pembelajaran

▲ Pendekatan : *Scientific Learning*

F. Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning*

G. Media dan Alat

- ▲ Spidol
- ▲ Papan
- ▲ Penghapus
- ▲


H. Sumber Belajar

- ▲ Buku Peserta didik Matematika kelas VIII edisi revisi 2017

- ▲ Buku Matematika kelas VIII intan pariwara
- ▲ Internet

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 1	Waktu
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi/tema/ projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan bisa menentukan : <ul style="list-style-type: none"> ➤ nilai rata-rata, mediansebaran • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	<p>15</p> <p>menit</p>

Kegiatan Inti		80 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ memberikan contoh pola barisan bilangan yang sederhana dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melihat ➤ melihat gambar <p>Peserta didik melihat gambar yang memuat pola yang ada di alam sebagai contoh</p>  <p>Putik bunga matahari kaktus Rumah lebah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengamati Peserta didik diminta mengamati gambar di atas, Berdasarkan hasil pengamatan terhadap gambar, peserta didik diminta untuk mendiskusikan tentang hal-hal yang ingin diketahui. ➤ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan pola bilangan. ➤ Mendengar peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan pola bilangan. ➤ Menyimak, peserta didik diminta menyimak 	

	<p>penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :Menentukan polayang dapat dibentuk darisusunan bangun $\Delta, \bullet, \diamond, \Delta, \bullet, \dots$</p>	
(Konstruktivisme)	<p>➤ Mengontruksi pengetahuan sendiri</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk untuk membaca, mengamati gambar pada LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan sejenak berpikir tentang gambar serta mengaitkan dengan materi pola bilangan. Dengan demikian maka secara tidak langsung peserta didik sudah mengontruksi pengetahuannya sendiri.</p>	
menemukan sendiri (Inquiry).	<p>➤ Mengolah informasi</p> <p>Guru membagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan peserta didik berdiskusi dalam kelompok, Mengolah informasiyang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja Peserta didik.</p>	
Bertanya (Questioning)	<p>➤ Mengajukan pertanyaan</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran selanjutnya.Mengajukan</p>	

	<p>pertanyaan tentang :Contoh Pola Bilangan yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>	
<p>Menciptakan Masyarakat Belajar (<i>Learning Community</i>).</p>	<p>➤ Diskusi kelompok</p> <p>Guru membagikan peserta didik dalam beberapa kelompok diskusi,dengan kelompok kecil ini maka memudahkan pesertadidik untuk saling bekerjasama dalam kelompok, baik didalam ruang kelas maupun diluar kelas.</p>	
<p>Menghadirkan Model (<i>Modeling</i>).</p>	<p>➤ Contoh</p> <p>Guru memberikan contoh penyelesaian soal, dengan harapan peserta didik lebih mengerti dan dapat menyelesaikan soal matematika yang ada pada (LKPD)</p>	
<p>Melakukan Refleksi (<i>Reflection</i>)</p>	<p>➤ Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <p>❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang ❖ Bagaimana menentukan pola dari bilangan yang keberikutnya. ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang 	
<p>Penilaian Nyata (<i>Authentic Assessment</i>)</p>	<p>➤ Guru memberikan penilaian Guru memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan, dan guru mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan peserta didik</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah. 	<p>Kegiatan Penutup</p>	<p>10 menit</p>

<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	
--	--

Pertemuan ke 2

Kegiatan Pendahuluan

Guru :

Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Apersepsi

- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.
- Apabila materi/tema/ projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan bisa menentukan :
 - nilai rata-rata, median, modus dari sebaran
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung

Pemberian Acuan

- Pembagian kelompok belajar
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti

Sintak Model	Kegiatan Pembelajaran
---------------------	------------------------------

Pembelajaran	
<p>Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p>	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ menyatakan pola dalam bentuk persamaan dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melihat ➤ Mengamati guru menjelaskan defenisi dari kata “pola bilangan” dari penjelasan guru peserta didik diminta untuk mendiskusikan pertanyaan yang diberikan guru ➤ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan ➤ menyatakan pola dalam bentuk persamaan ➤ Mendengar peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan kondisi ➤ menyatakan pola dalam bentuk persamaan ➤ Menyimak, ➤ peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➤ menyatakan pola dalam bentuk persamaan
<p>Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p>	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang : menyatakan pola dalam bentuk persamaan yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati

	(dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.
Data processing (pengolahan Data)	Guru membagikan LKTD dan peserta didik berdiskusi dalam kelompok ❖ Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja Peserta didik.
Generalizatio (menarik kesimpulan)	Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan ❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : ✓ Bagaimana menentukan menggeneralisasikan jumlah suku ke-n dari konfigurasi obyek yang sederhana ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang ✓ menggeneralisasikan jumlah suku ke-n dari konfigurasi obyek yang sederhana Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.
Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur,	

tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)

Kegiatan Penutup

Peserta didik :

- Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Mengagendakan pekerjaan rumah.

Guru :

- Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik

Lampiran 02
Bahan Ajar

BAHAN AJAR POLA BILANGAN

a) Stimulasi

Stimulasi yaitu : mengamati gambar yang dibagikan



Pertanyaan

1. Pada gambar di atas adakah hubungan apa dengan materi pola bilangan yang akan kita pelajari?
2. Adakah pola yang dapat dibentuk pada gambar di atas?
3. Ada apa saja yang dapat dibentuk pada gambar di atas?

b) Pengertian pola bilangan

1) Pola

Pola adalah sebuah susunan yang memiliki bentuk teratur atau disusundari suatu bentuk ke bentuk lainnya secara beraturan. Pola merupakan keteraturan, susunan, urutan antar satu deret dengan deret yang lain.

2) Bilangan

Bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan dapat ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka.

3) Pola bilangan

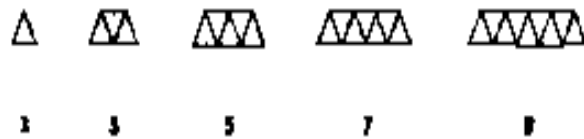
Jadi pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Dalam kehidupan sehari-hari banyak terdapat ukuran-ukuran pada benda yang membentuk pola bilangan. Semakin indah bentuk suatu benda, maka semakin teratur pola bilangan yang dimilikinya.

c) Macam-macam pola bilangan

1. Pola bilangan ganjil

Pola bilangan ganjil merupakan pola yang terbentuk dari bilangan – bilangan ganjil. Sedangkan bilangan ganjil sendiri adalah bilangan asli yang tidak habis dibagi dua atau kelipatannya. Contoh pola bilangan ganjil adalah : 1, 3, 5, 7, 9,



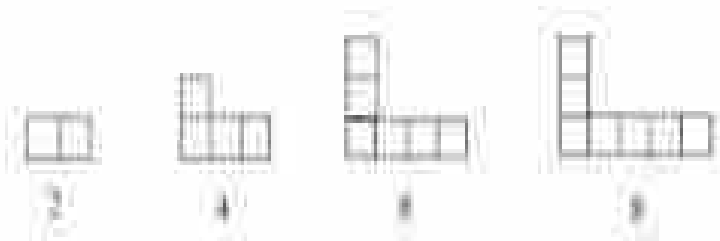
9,

Rumusnya: $U_n = 2n - 1$

2. Pola Bilangan Genap

Pola bilangan genap merupakan pola yang terbentuk dari bilangan – bilangan genap. Bilangan genap adalah bilangan asli yaitu bilangan asli yang habis dibagi dua atau kelipatannya.

Contoh Pola bilangan genap adalah : 2, 4, 6, 8, ...

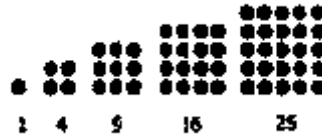


Rumusnya: $U_n = 2n$

3. Pola bilangan Persegi

Yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk suatu pola persegi.

Contoh Pola bilangan persegi adalah 1, 4, 9, 16, 25, ...

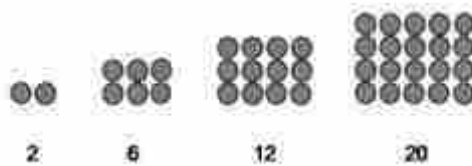


Rumusnya: $U_n = n^2$

4. Pola Bilangan Persegi Panjang

Merupakan barisan bilangan yang membentuk pola persegi panjang.

Contoh Pola persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20, 30, ...

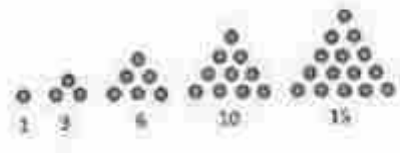


Rumusnya: $U_n = n \cdot n + 1$

5. Pola Bilangan Segitiga

Merupakan suatu barisan bilangan yang membentuk sebuah pola bilangan segitiga.

Pola bilangan segitiga adalah : 1, 3, 6, 10, 15, ...



Rumusnya: $U_n = \frac{1}{2} n (n + 1)$

6. Pola Bilangan FIBONACCI

Adalah suatu bilangan yang setiap sukunnya merupakan jumlah dari dua suku di depannya Pola

bilangan fibonacci : 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 56, ...

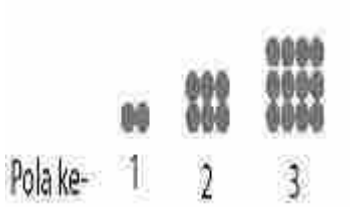
2, 2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, ...

Lampiran 03
Kisi-kisi Soal

KISI-KISI SOAL

Jenis Sekolah	: SMP	Alokasi Waktu	: 5 X 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Jumlah Soal	: 3 (essay)
Kelas / Semester	: VIII/1	penulis	: Saverina Surat

No	KI	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Bentuk instrumen	No soal	Soal
1	.Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	Membuat generalisasi dari pola pada garis bilangan dan barisan konfigurasi objek	Pola Bilangan	Siswa mampu menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasi pola bilangan sebelumnya.	Essai	1	Diberikan barisan bilangan sebagai berikut: 4,5,7,10,14,19,25,... dua suku berikut adalah....?
2	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotongroyong),	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada garis bilangan dan barisan	Pola Bilangan	Menyajikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan	Essai	2	Tentukan suku ke 15 barisan 2, 6, 10,14,...

	santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.	konfigurasi objek					
3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	Pola bilangan	Siswa dapat menggeneralisasi pola barisan bilangan pada suatu persamaan	Essai	3	Perhatikan gambar pola di bawah.  Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah....

No	Kunci jawaban	Skor
1	Pembahasan: diketahui: Pola barisan bilangan 4,5,7,10,14,19,25,...	

	<p>Ditanya: dua suku berikut adalah....?</p> <p>Jawab: jika dilihat dari barisan bilangan diatas maka polanya ditambah untuk suku berikutnya. Atau suku berikutnya merupakan jumlah dari suku sebelumnya dengan $n-1$</p> <p>$U_1=4+0$ atau $5-1=4$</p> <p>Maka pola ke -2 bilangan berikut yaitu 8 dan 9 adalah</p> <p>$U_8=25+7=32$ atau $40-8=32$</p> <p>$U_9=32+8=40$ atau $49-9=40$</p> <p>Jadi dua suku berikutnya adalah bilangan 32 dan 40.</p>	
2	<p>Penyelesaian: Diketahui : barisan 2,6,10,14 Ditanya suku 15,...? Penyelesaian Dengan menggunakan rumus</p>	20

	$u_n = a + (n-1)b$ <p>Sehingga</p> $U_{15} = 2 + (15-1) \times 4$ $= 2 + (14) \times 4$ $= 58$	
3	<p>Pembahasan:</p> <p>Banyaknya lingkaran yang menyusun persegi panjang mengikuti pola di bawah.</p> <p>Pola ke-1 → 2 lingkaran Pola ke-2 → 6 lingkaran Pola ke-3 → 12 lingkaran Pola ke-4 → 20 lingkaran</p> <p>Perhatikan pola yang dibentuk mengikuti pola rumus suku ke-n yaitu:</p> $N(n+1)$ <p>Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke-10 adalah</p> $10 \times (10+1) = 10 \times (10 + 1)$ $= 110$ <p>Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke- 10 adalah: 110</p>	30

Lampiran 04
Lembar Validasi Soal

LEMBAR VALIDASI SOAL

Nama Sekolah : SMP Negeri 9 Kota Kupang

Kelas / Semester : VIII / 1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : pola dan barisan bilangan

Sub Pokok : menghitung pola bilangan

No	Butir soal	Kunci Jawaban	valid	Tidak valid	keterangan
1	<p>Pak tukang bangun yang memasang ubin pada SMP 9 setiap 20 menit tukang tersebut memasang 2 ubin, jika awalnya ubin yang di pasang ada 15, maka setelah 2 jam berapa banyak ubin yang dapat di pasang pak tukang bangunan tersebut?</p>	<p>Pembahasan:</p> <p>periode pemasangan ubin adalah</p> $\frac{2 \text{ jam}}{20 \text{ menit}}$ $= \frac{120 \text{ menit}}{20 \text{ menit}}$ $= 6 \text{ kali}$ <p>Proses pemasangan</p> <p>Periode 0 → 15 ubin</p> <p>Periode 1 → 30 ubin</p>		✓	<p>• Ubin kelima yang dipasang tukang agar menjadi kelima yang jadi</p> <p>• Setelah 2 jam jumlah ubin yang terpasang adalah 30</p> <p>• Langkah penyelesaian diberikan di bawah agar jawaban yang benar</p>

Maret 2015

		Periode 2 → 60 ubin Periode 3 → 120 ubin Periode 4 → 240 ubin Periode 5 → 480 ubin Periode 6 → 960 ubin Jadi, banyaknya ubin setelah 2 jam adalah 960			
2	Tentukan suku ke-15 barisan 2, 6, 10, 14, ...	Penyelesaian: $a = 2$ $b = 6 - 2 = 10 - 6 = 4$ $U_1 = a = 2$ $U_n = a + (n-1)b$ $U_{15} = 2 + (15-1)4$ $= 2 + 14 \cdot 4$ $= 2 + 56 = 58$	✓		
3	Perhatikan gambar pola di bawah.	Pembahasan: Banyaknya lingkaran yang menyusun persegi panjang mengikuti pola di bawah.		✓	

	<p>Pola ke- 1 2 3 4</p> <p>Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah...</p>	<p>Pola ke-1 → 2 lingkaran Pola ke-2 → 6 lingkaran Pola ke-3 → 12 lingkaran Pola ke-4 → 20 lingkaran Perhatikan pola yang dibentuk mengikuti pola rumus suku ke-n $U_n = n(n+2)$ Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke-10 adalah</p> $U_n = n(n+2)$ $U_{10} = 10(10+2)$ $U_{10} = 10(12) = 120$		<p>Rumus suku ke-$n = U_n = n(n+2)$ $U_1 = 1(1+2) = 1 \cdot 3 = 3 \neq 1$ $U_2 = 2(2+2) = 2 \cdot 4 = 8 \neq 6$ $U_3 = 3(3+2) = 3 \cdot 5 = 15 \neq 12$ $U_4 = 4(4+2) = 4 \cdot 6 = 24 \neq 20$: $U_n = n(n+2)$</p> <p>Rumus suku ke-n ($U_n = n(n+2)$) tidak sesuai dengan gambar pola yang disajikan!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubah langkah penyelesaian!
4	<p>Suku deret aritmetika 5, 15, 25, 35, ... Berapa jumlah 10 suku pertama dari deret aritmetika tersebut?</p>	<p>Penyelesaian</p> $n = 10$ $U_1 = a = 5$ $b = 15 - 5 = 25 - 15 = 10$ $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 5 + (10-1)10)$ $= 5(10 + 9 \cdot 10)$ $= 5 \cdot 100 = 500$	<p>✓</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar, tapi salah rumus. <p>Haturmudaa</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $S_{10} = \frac{1}{2} \cdot 10 (2 \cdot 5 + (10-1)10)$ $= 5(10 + 90)$ $= 5(100)$ $S_{10} = 500$	<ul style="list-style-type: none"> • Ubah rumus dan langkah penyelesaian

5	Suku ke 10 dari barisan 2, 4, 8, 16, 32, ... adalah ...	Penyelesaian $n = 10$ $a = 2$ $r = 2$ $U_n = a \cdot r^{n-1}$ $U_{10} = 2 \cdot 2^{10-1}$ $= 2 \cdot 2^9$ $= 2 \cdot 512 = 1.024$		✓ Jawaban benar, tapi <u>salah</u> rumus Harusnya: $U_n = a \cdot r^{n-1}$ $U_{10} = 2 \cdot 2^{10-1}$ $= 2 \cdot 2^9$ $= 2 \cdot 512$ $= 1024$ *Ubah rumus dan ^{langkah} percepatan.
---	---	---	--	---

Contoh:

Pakai equation untuk pengertikan angka dan simbol matematika

Validator,



Merzari Lakapu, M Pd

Lampiran 05
Lembar Setelah divalidasi

LEMBAR VALIDASI SOAL

Nama Sekolah : SMP Negeri 9 KotaKupang

Kelas / Semester : VIII / I

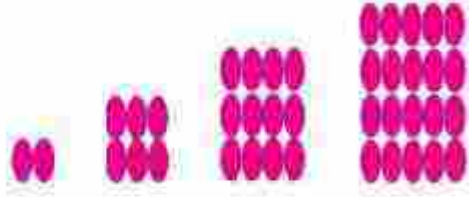
Mata Pelajaran : Matematika

Materi : pola bilangan

Sub Pokok : menghitung pola bilangan

No	Butirsoal	Kunci jawaban	valid	Tidak valid	keterangan
1	<p>Diberikan barisan bilangan sebagai berikut: 4,5,7,10,14,19,25,... dua suku berikutnya adalah....?</p>	<p>Pembahasan: diketahui: Pola barisan bilangan 4,5,7,10,14,19,25,...</p> <p>Ditanya: dua suku berikutnya adalah....?</p> <p>Jawab: jika dilihat dari barisan bilangan dan jika ditambah satu suku berikutnya. Atau suku berikutnya merupakan jumlah dari suku sebelumnya dengan $n-1$</p> <p>$U_1 = 4 + 0$ atau $5 - 1 = 4$</p> <p>Maka pola ke -2 bilangan</p>			

		berikut yaitu 8 dan 9 adalah $U_8 = 25 + 7 = 32$ atau $40 - 8 = 32$ $U_9 = 32 + 8 = 40$ atau $49 - 9 = 40$ Jadi dua suku berikutnya adalah bilangan 32 dan 40.			
2	Tentukan suku ke 15 barisan 2, 6, 10, 14, ...	Penyelesaian: Diketahui : barisan 2, 6, 10, 14 Ditanyakan suku 15, ...? Penyelesaian Dengan menggunakan rumus $u_n = a + (n-1) \times b$ Sehingga $U_{15} = 2 + (15-1) \times 4$ $= 2 + (14) \times 4$ $= 58$			
3	Perhatikan gambar pola di bawah.	Pembahasan: Banyaknya lingkaran yang menyusun persegi panjang mengikut tipola di bawah. Pola ke-1 \rightarrow 2 lingkaran Pola ke-2 \rightarrow 6 lingkaran Pola ke-3 \rightarrow 12 lingkaran Pola ke-4 \rightarrow 20 lingkaran Perhatikan pola yang			

	 <p>Pola ke- 1 2 3 4</p> <p>Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah....</p>	<p>dibentuk mengikuti pola rumus suku ke-n yaitu:</p> $N(n+1)$ <p>Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke-10 adalah</p> $10 \times (10+1) = 10 \times (10 + 1)$ $= 110$ <p>Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke- 10 adalah: 110</p>			
--	--	--	--	--	--

Mengetahui

Validator 1

Validator 2

(Klara D. Nulik, S.Pd)

(Meryani Lakapu, M.Pd)

Lampiran 06
LKPD

**Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD)**

Materi Pokok : Memahami pola bilangan.

Hari/tanggal : Senin, 23 - 09 - 2016.

Alokasi waktu : 120 menit.

Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

- 1) Aug. V. b. Lede
- 2) Angri adinda Putri
- 3) Yohanisa M. oro
- 4) Dinar W. Maheni
- 5) Ananda S. C. M. M.
- 6) Cassie P. Sari.

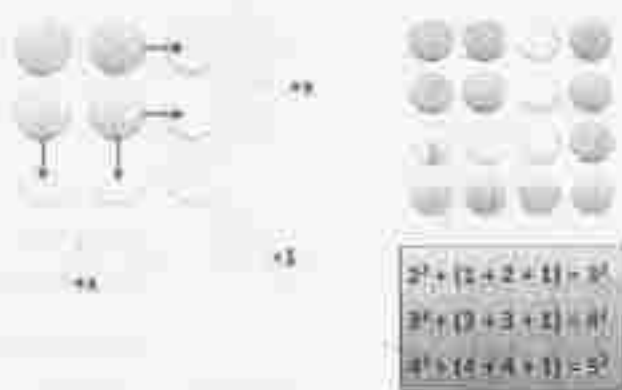
KEGIATAN: 1

a. memberikan contoh pola barisan bilangan yang sederhana

1. berikan contoh hal-hal yang ada disekitar kalian yang berkaitan dengan pola bilangan; ~~misal~~ yang ada pada rumah (~~jumlah per se- 1000~~)
2. tentukan pola yang digunakan pada hal yang kalian temukan tersebut!

b. menentukan ketenterunan (pola) dari kumpulan bilangan

1. Cobalah menggambar pola bilangan persegi. Kita dapat mendapatkan bilangan persegi dari bilangan persegi sebelumnya. Perhatikan pola berikut:



Dengan cara yang sama uraikan bilangan 49, 64, dan 100.

contoh pola bilangan = pohon, kurs, meja.

berkembang/mak. Dan makin hari mulai tumbuh ranting-ranting baru jadi
pola bilangan.

dan meja karena dikusun membentuk pola-pola bilangan

**Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD)**

Materi Pokok : Menentukan pola bilangan

Hari/tanggal : Senin, 24 September 2018

Waktu kerja : 120 menit

Nama Kelompok : MKHA

Anggota Kelompok:

1. Chelita Hwangga
2. Tesarita L. Pih
3. Edward polakolau
4. Susi Mbau
5. Sia agy
6. Juwanda Oorolan

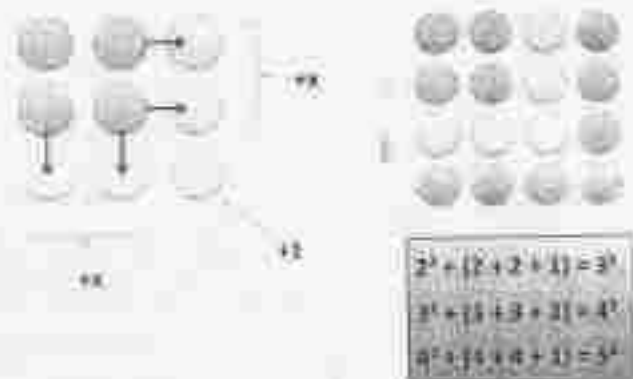
KEGIATAN. 1

a. memberikan contoh pola barisan bilangan yang sederhana

1. berikan contoh hal-hal yang ada disekitar kalian yang berkaitan dengan pola bilangan, selain yang ada pada contoh. (misalnya: ~~...~~)
2. tentukan pola yang digunakan pada hal yang kalian temukan tersebut!

b. menentukan keteraturan (pola) dari kumpulan bilangan

1. Cobalah menggambar pola bilangan persegi. Kita dapat mendapatkan bilangan persegi dari bilangan persegi sebelumnya. Perhatikan pola berikut.



Dengan cara yang sama uraikan bilangan 49, 64, dan 100.

Jawab:

a. 1. contoh hal-hal disekitar

- bunga mawar
- daun bunga camara
- bangunan sedang simp 9.

2. daun bunga camara, pertama kemiringan 1, lalu kemul
dua. lalu angka 1, 2, 3, 4, 5

$$b. \dots 49 = 6^2 + (6+6+1) = 7^2$$

$$= 164 = 7^2 + (7+7+1) = 8^2$$


$$= 100 = 9^2 + (9+9+1) = 10^2$$

Lampiran 07
Lembar Indikator Kemampuan
Komunikasi Matematika

LEMBAR INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Jenis Sekolah	: SMP	Alokasi Waktu	: 5 X 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Jumlah Soal	: 3 (essay)
Kelas / Semester	: VIII/1	penulis	: Saverina Surat

No	KI	Kompetensi dasar	Materi	Indicator kemampuan komunikasi	Indikator soal	No soal	Soal
1	.Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	Membuat generalisasi dari pola pada garis bilangan dan barisan konfigurasi objek	Pola Bilangan	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual;	Siswa mampu menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasi pola bilangan sebelumnya.	1	Diberikan barisan bilangan sebagai berikut: 4,5,7,10,14,19,25, ... dua suku berikut adalah....?
2	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi,	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada garis	Pola Bilangan	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis	Menyajikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan	2	Tentukan suku ke 15 barisan 2, 6, 10,14,...

	gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.	bilangan dan barisan konfigurasi objek		baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;			
3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	Pola bilangan	Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.	Siswa dapat menggeneralisasikan pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan	3	Perhatikan gambar pola di bawah ini!!!  Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah....

No	Kunci jawaban	Skor
1	Pembahasan: diketahui: Pola barisan bilangan 4,5,7,10,14,19,25,... Ditanya: dua suku berikut adalah....? Jawab: jika dilihat dari barisan bilangan diatas maka polanya ditambah untuk suku berikutnya. Atau suku	10

	<p>berikutnya merupakan jumlah dari suku sebelumnya dengan $n-1$</p> <p>$U_1=4+0$ atau $5-1=4$</p> <p>Maka pola ke -2 bilangan berikut yaitu 8 dan 9 adalah</p> <p>$U_8=25+7=32$ atau $40-8=32$</p> <p>$U_9=32+8=40$ atau $49-9=40$</p> <p>Jadi dua suku berikutnya adalah bilangan 32 dan 40.</p>	
2	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui : barisan 2,6,10,14</p> <p>Ditanya suku 15,...?</p> <p>Penyelesaian</p> <p>Dengan menggunakan rumus</p> $u_n = a + (n-1) \times b$ <p>Sehingga</p> $U_{15} = 2 + (15-1) \times 4$ $= 2 + (14) \times 4$ $= 58$	10
3	<p>Pembahasan:</p> <p>Banyaknya lingkaran yang menyusun persegi panjang mengikuti pola di bawah.</p> <p>Pola ke-1 \rightarrow 2 lingkaran</p> <p>Pola ke-2 \rightarrow 6 lingkaran</p> <p>Pola ke-3 \rightarrow 12 lingkaran</p> <p>Pola ke-4 \rightarrow 20 lingkaran</p> <p>Perhatikan pola yang dibentuk mengikuti pola rumus suku ke-n yaitu:</p>	10

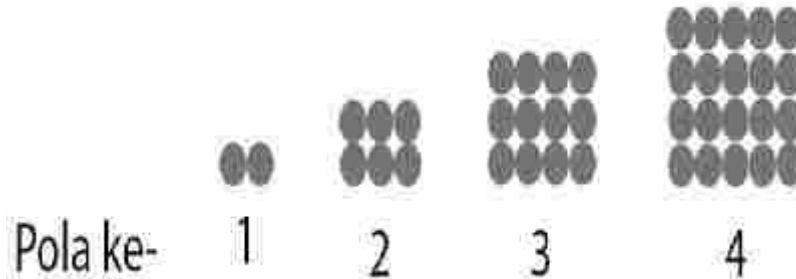
<p>).</p> <p>$\frac{n \times (n + 1)}{2}$ Jadi, banyak</p> <p>Jadinya lingkaran pada pola ke-10 adalah</p> <p>$N(n+1)$</p> <p>Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke-10 adalah</p> <p>$10 \times (10+1)$ $10 \times (10 + 1)$</p> <p>=110</p> <p>Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke- 10 adalah: 110</p>	
---	--

Lampiran 08
Soal *pretest* dan Soal *Posttest*

SOAL PENELITIAN POLA BILANGAN

A. Soal:

1. Diberikan barisan bilangan sebagai berikut: 4,5,7,10,14,19,25,... dua suku berikut adalah....? (10)
2. Tentukan suku ke 15 barisan 2, 6, 10,14,... (10)
3. Perhatikan gambar pola di bawah



Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah.... (10)

B. Penyelesaian

1. Pembahasan:
diketahui:

Pola barisan bilangan 4,5,7,10,14,19,25,... (1)

Ditanya:

dua suku berikut adalah....? (1)

Jawab:

jika dilihat dari barisan bilangan diatas maka polanya ditambah untuk suku berikutnya. Atau suku berikutnya merupakan jumlah dari suku sebelumnya dengan rumus $n-1$

$$U_1 = 4 + 0 \text{ atau } 5 - 1 = 4$$

Maka pola ke -2 bilangan berikut yaitu 8 dan 9 adalah

$$U_8 = 25 + 7 = 32 \text{ atau } 40 - 8 = 32$$

$$U_9 = 32 + 8 = 40 \text{ atau } 49 - 9 = 40$$

Jadi dua suku berikutnya adalah bilangan 32 dan 40.

2. Penyelesaian:

Diketahui :

barisan 2,6,10,14 (1)

Ditanya:

suku 15,...? (1)

Jawaban :

Dengan menggunakan rumus

$$u_n = a + (n-1)b$$

Sehingga

$$U_{15} = 2 + (15-1) \times 4$$

$$= 2 + (14) \times 4$$

$$= 58$$

3. Pembahasan:

Diketahui :

Banyaknya lingkaran yang menyusun persegi panjang mengikuti pola di bawah.

Pola ke-1 \rightarrow 2 lingkaran

Pola ke-2 \rightarrow 6 lingkaran

Pola ke-3 \rightarrow 12 lingkaran

Pola ke-4 \rightarrow 20 lingkaran (1)

Ditanya :

Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah.... (1)

Jawaban

Perhatikan pola yang dibentuk mengikuti pola rumus suku ke-n yaitu:

$$N(n+1)$$

Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke-10 adalah

$$10 \times (10+1) = 10 \times (10 + 1)$$

$$= 110$$

Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke- 10 adalah: 110

Lampiran 09
Lembar Observasi Guru

Lembar Observasi Kemampuan Guru Dalam Pengelolaan Pembelajaran
dengan Model Contextual Teaching and Learning

Nama Guru :
 Pertemuan ke :
 Mata Pelajaran :
 Kelas/Semester :
 Hari/Tanggal :

No	Aspek yang di amati	Komentar
I.	Pendahuluan	
	a. Guru mengucapkan salam dan menfiksa kegiatan pembelajaran dengan doa bersama	Melakukan dengan baik
	b. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin	Melakukan dengan baik
	c. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali pembelajaran	Melakukan dengan baik
	d. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya	Melakukan dengan baik
	e. Mengingatnkan kembali materi prasyarat dengan bertanya	Melakukan dengan baik
	f. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari	Melakukan dengan baik
	g. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung	Melakukan dengan baik

	h. Pembagian kelompok belajar dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran	Melakukan dengan baik
2.	Kegiatan inti	
	a. Guru memberi rangsangan untuk memusatkan perhatian	Melakukan dengan baik
	b. Guru membagikan selebaran gambar, siswa di beri kesempatan untuk melihat dan mengamati gambar	Melakukan dengan baik
	c. Guru meminta siswa membaca materi dari buku atau perisajiang lain yang berkaitan dengan tema/materi akan di bahas (dilakukan di rumah)	Melakukan dengan baik
	d. Guru meminta siswa mendengarkan pemberian materi	Melakukan dengan baik
	e. Guru meminta siswa menyimak penjelasan kegiatan pengantar secara garis besar	Melakukan dengan baik
	f. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang dibagikan dan akan di jawab melalui kegiatan belajar.	Melakukan dengan baik

	g. Guru membagikan LKPD dan siswa berdiskusi dalam kelompok	Melakukan dengan baik
	h. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan soal pada LKPD.	Melakukan dengan baik
	i. Guru memberi kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	Melakukan dengan baik
	j. Guru memberi kesempatan untuk kelompok lain bertanya dan mengemukakan pendapat	Melakukan dengan baik
	k. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum di pahami	Melakukan dengan baik
	l. Guru bertanya kepada siswa untuk memastikan pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari	Melakukan dengan baik
3.	Penutup	
	a. Siswa membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan	Melakukan dengan baik
	b. Mengagendakan pekerjaan rumah	Melakukan dengan baik
	c. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan	Melakukan dengan baik

	kejasama yang baik.	
4.	Susunan kelas	
	a. Gaya antusias	Maksimal dengan baik
5.	Pengelolaan waktu	
	Ketepatan waktu dalam pengelola pembelajaran	Maksimal dengan baik

Kupang, 11 Oktober 2023

Responden,



(Nama D. NURUL, S.Pd.)

NIP. 1982022200502 2 010

Lampiran 10
Lembar Observasi Siswa

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dengan Menggunakan
 Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Guru :
 Pertemuan ke :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Hari/Tanggal :

No	Aspek yang diamati	Catatan
1.	Pendahuluan	
	a. Siswa mengucapkan salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran	dituturkan dengan benar baik
	b. Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran	Ya
	c. Siswa membentuk dalam kelompok	Kesulitan baik
2.	Kegiatan inti	
	a. Siswa mengamati gambar pada LKS yang di berikan guru	Sangat antusias
	b. Siswa mendengarkan materi yang di berikan guru	baik, tapi sedikit lengah karena ada siswa yang kesal
	c. Siswa menyiapkan pertanyaan sebanyak mungkin yang berkaitan dengan gambar yang di berikan dan akan di jawab melalui kegiatan belajar	Tidak ditanyakan dengan baik
	d. Dalam kelompok, siswa mengerjakan soal pada LKS yang di berikan	Ade dan ditanyakan dengan baik
	e. Siswa berdiskusi dengan teman kelompok	Sangat baik
	f. Siswa di beri kesempatan untuk bertanya pada guru jika mengalami kesulitan	Siswa menanyakan dengan baik
	g. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya	Antusias dengan baik
	h. Kelompok lain bertanya dan mengemukakan pendapat	Ade dan ditanyakan dengan baik
	i. Siswa menyimpulkan point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran	Ade
	j. Siswa bertanya tentang hal yang	ditanyakan dengan baik

	belum di pahami	
3.	Penutup	
	a. Siswa membuat resume dari point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran	Dibuat dengan baik
	b. Siswa membaca soal untuk tugas rumah	Siswa membaca
	c. Siswa mempunyai kesempatan untuk menerima penghargaan dari kerja kelompok yang baik	perwakilan pada dalam tempo dan dan dan peticat sama liden-terori
	d. Siswa berdoa sesudah selesai jam pelajaran	dibuat dengan baik

Kupang, 11 oktober 2018
 Pengajar

Theresia Dogen Mui

(Theresia Dogen Mui)

Lampiran 11
Lembar Wawancara Guru

LEMBAR WAWANCARA SISWA

Nama pelajaran : MATEMATIKA


Hari/tanggal : SENIN, 29, 09, 2018

Kelas/semester : VII^A / sasu (2)

No	Pertanyaan	Catatan
1.	Apakah anda merasa nyaman dengan model pembelajaran yang digunakan ini?	Ya. Alasan karena kami belajar sambil bermain.
2.	Apakah anda mengalami kesulitan selama proses pembelajaran berlangsung?	Tidak. karena dengan model ini kami melihat alat peraga dan materi.
3.	Dagaimana pendapat anda dalam menyelesaikan persoalan matematika dengan menggunakan model pembelajaran ini?	sebaiknya baik. karena model pembelajaran ini membuat kami untuk belajar dan mengerjakan soal dengan mengaitkan dengan benda di dunia.
4.	Apakah ada perbedaan yang anda rasakan ketika menggunakan model pembelajaran ini dengan model pembelajaran yang sudah di pakai guru pengasuh mata pelajaran matematika anda?	ada. yang model ini kami merasa asyik, karena belajar matematika seperti sambil bermain yang menyenangkan.
5.	Dengan menggunakan Cara, metode, model pembelajaran yang di berikan guru saat ini apakah kecampaun anda dalam mengerjakan soal matematika semakin meningkat, baik, atau menurun?	semakin meningkat. karena ada waktu yang sering digunakan untuk bisa mengembangkan. itu kami sendiri yang senang. matematika kami sudah mit. semoga bisa lebih.

Kupate 2A, 08 2018

Responden


 ALIMOD. BAMI

Lampiran 12
Lembar Wawancara Siswa

Lembar Wawancara Guru Pengajar Mata pelajaran Matematika sesudah mengajar dengan model *Contextual Teaching and Learning*

Tujuan : Untuk mengetahui pendapat dan tanggapan guru mengenai penguasaan matematika dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning*.

Jenis : wawancara bebas terpimpin

Responden : Guru mata pelajaran matematika kelas VIIIA

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana menurut anda penguasaan matematika menggunakan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> ?	Sangat baik, proses tersebut akan menjadi sangat menyenangkan. Menantang. Menantang. Menantang. Menantang.
2.	Bagaimana suasana kelas pengajaran dengan menggunakan metode, model pembelajaran ini?	Metode dan model ini sangat baik, karena mengajarkan siswa untuk lebih aktif, kreatif, berprestasi, dan dengan baik dan sangat menyenangkan.
3.	Apakah ada perubahan sebelum dan sesudah pengajaran dengan menggunakan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> ?	Ada, karena pembelajaran kontekstual mengajarkan siswa untuk lebih aktif, kreatif, berprestasi, dan dengan baik dan sangat menyenangkan.
4.	Apakah metode, model pembelajaran ini cocok di gunakan pada sekolah ini?	Sangat baik.
5.	Apakah metode, model pembelajaran ini bisa di gunakan seterusnya?	Sangat. Sangat. Sangat. Sangat. Sangat. Sangat. Sangat. Sangat. Sangat. Sangat.

Kupang 19 Oktober 2018

Responden

(KLADA D. MELNIK D.A.)

NIP. 19620629 2003 02 2010

Lampiran 13
Hasil Output Anates

ANATES URAIAN:

DATA MENTAH

=====

JumlahSubyek= 30

JumlahButirSoal= 3

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

NomorNomor No. ButirBaru -----> 1 2 3

UrutSubyek No. ButirAsli ---> 1 2 3

Nama|Skor Ideal ->10 20 30

1	1	ADI N.B. LEDE			
8	16	24			
2	2	ANGEL ADINDA RIHI	9	16	21
3	3	ALLIND B.D. BUNI	9	14	21
4	4	ANANDA S.C. MARIE	8	18	24
5	5	APRIANTO P. HADJAWEO	9	14	24
6	6	CASSIE P. SELAN	9	18	24
7	7	CITRA P. S. KAPITAN	9	14	24
8	8	CHESTER HELALAGA	10	20	30
9	9	DAVID N. NAUTANI	8	16	21
10	10	DEFRON SORU	8	14	21
11	11	DUEM S. V. BENU	9	16	21
12	12	EDWAR POTOKATOE	8	16	21
13	13	ERNAWATI O. ADOE	8	16	24

14	14	FEBERLIN BIRE	7	14	21
15	15	GILBERT. A. BANU	7	14	21
16	16	INDAH SARI V. NUNGGO...	9	18	24
17	17	JEVAN MBUILIMA	8	16	21
18	18	JOY SUPIT	9	16	21
19	19	JUVANTO OEMATA	7	12	18
20	20	KLEHELMINA P. TABUN	8	16	24
21	21	MUSRIYADI IMANUEL MAU...	8	14	21
22	22	RICHARD ASABAT	9	16	21
23	23	RIDKAT R. NENABU	6	14	18
24	24	SAMUEL ALFANDO TAKOY	8	14	18
25	25	TESARILA L. RIHI	9	18	27
26	26	TETI ADRIAYAN NOME	9	16	24
27	27	VALERIA ADJID	10	20	30
28	28	VERITA C. WAWA	8	14	21
29	29	YOHANISA M. ORA	10	18	21
30	30	WEHELMINA TABUN	10	20	27

RELIABILITAS TES

=====

Rata2= 47.00

Simpang Baku= 5.55

KorelasiXY= 0.81

ReliabilitasTes= 0.90

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

No.Urut No. SubyekKode/Nama SubyekSkorGanjilSkorGenapSkor Total

1	1 ADI N.B. LEDE			
	32	16	48	
2	2 ANGEL ADINDA ...	30	16	46
3	3 ALLIND B.D. BUNI	30	14	44
4	4 ANANDA S.C. M...	32	18	50
5	5 APRIANTO P. H...	33	14	47
6	6 CASSIE P. SELAN	33	18	51
7	7 CITRA P. S. K...	33	14	47
8	8 CHESTER HELALAGA	40	20	60
9	9 DAVID N. NAUTANI	29	16	45
10	10 DEFRON SORU	29	14	43
11	11 DUEM S. V. BENU	30	16	46
12	12 EDWAR POTOKATOE	29	16	45
13	13 ERNAWATI O. ADOE	32	16	48
14	14 FEBERLIN BIRE	28	14	42
15	15 GILBERT. A. BANU	28	14	42
16	16 INDAH SARI V....	33	18	51
17	17 JEVAN MBUILIMA	29	16	45
18	18 JOY SUPIT	30	16	46
19	19 JUVANTO OEMATA	25	12	37
20	20 KLEHELMINA P....	32	16	48
21	21 MUSRIYADI IMA...	29	14	43
22	22 RICHARD ASABAT	30	16	46
23	23 RIDKAT R. NENABU	24	14	38

24	24 SAMUEL ALFAND...	26	14	40
25	25 TESARILA L. RIHI	36	18	54
26	26 TETI ADRIAYAN...	33	16	49
27	27 VALERIA ADJID	40	20	60
28	28 VERITA C. WAWA	29	14	43
29	29 YOHANISA M. ORA	31	18	49
30	30 WEHELMINA TABUN	37	20	57

SKOR DATA

=====

Rata2= 47.00

StandarDeviasi= 5.55

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

NomorNomor No. ButirBaru ----->Skor 1 2 3

UrutSubyek No. ButirAsli ---> 1 2 3

Nama|Skr Ideal ->10 20 30

1	1 ADI N.B. LEDE			
		48	8	16 24
2	2 ANGEL ADINDA RIHI	46	9	16 21
3	3 ALLIND B.D. BUNI	44	9	14 21
4	4 ANANDA S.C. MARIE	50	8	18 24
5	5 APRIANTO P. HADJAWEO	47	9	14 24
6	6 CASSIE P. SELAN	51	9	18 24

7	7	CITRA P. S. KAPITAN	47	9	14	24
8	8	CHESTER HELALAGA	60	10	20	30
9	9	DAVID N. NAUTANI	45	8	16	21
10	10	DEFRON SORU	43	8	14	21
11	11	DUEM S. V. BENU	46	9	16	21
12	12	EDWAR POTOKATOE	45	8	16	21
13	13	ERNAWATI O. ADOE	48	8	16	24
14	14	FEBERLIN BIRE	42	7	14	21
15	15	GILBERT. A. BANU	42	7	14	21
16	16	INDAH SARI V. NUNGGU...	51	9	18	24
17	17	JEVAN MBUILIMA	45	8	16	21
18	18	JOY SUPIT	46	9	16	21
19	19	JUVANTO OEMATA	37	7	12	18
20	20	KLEHELMINA P. TABUN	48	8	16	24
21	21	MUSRIYADI IMANUEL MAU...	43	8	14	21
22	22	RICHARD ASABAT	46	9	16	21
23	23	RIDKAT R. NENABU	38	6	14	18
24	24	SAMUEL ALFANDO TAKOY	40	8	14	18
25	25	TESARILA L. RIHI	54	9	18	27
26	26	TETI ADRIAYAN NOME	49	9	16	24
27	27	VALERIA ADJID	60	10	20	30
28	28	VERITA C. WAWA	43	8	14	21
29	29	YOHANISA M. ORA	49	10	18	21
30	30	WEHELMINA TABUN	57	10	20	27

KELOMPOK UNGGUL & ASOR

=====

KelompokUnggul

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

		1	2	3	
No Urt	No SubyekKode/Nama Subyek	Skor	1	2	3
1	8 CHESTER HELALAGA	60	10	20	30
2	27 VALERIA ADJID	60	10	20	30
3	30 WEHELMINA TABUN	57	10	20	27
4	25 TESARILA L. RIHI	54	9	18	27
5	6 CASSIE P. SELAN	51	9	18	24
6	16 INDAH SARI V....	51	9	18	24
7	4 ANANDA S.C. M...	50	8	18	24
8	26 TETI ADRIAYAN...	49	9	16	24
	Rata2 Skor	9.25	18.50	26.25	
	Simpang Baku	0.71	1.41	2.66	

KelompokAsor

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

		1	2	3	
No Urt	No SubyekKode/Nama Subyek	Skor	1	2	3

1	10	DEFRON SORU	43	8	14	21
2	21	MUSRIYADI IMA...	43	8	14	21
3	28	VERITA C. WAWA	43	8	14	21
4	14	FEBERLIN BIRE	42	7	14	21
5	15	GILBERT. A. BANU	42	7	14	21
6	24	SAMUEL ALFAND...	40	8	14	18
7	23	RIDKAT R. NENABU	38	6	14	18
8	19	JUVANTO OEMATA	37	7	12	18

Rata2 Skor7.38 13.75 19.88

Simpang Baku 0.74 0.71 1.55

DAYA PEMBEDA

=====

JumlahSubyek= 30

Klpatas/bawah(n)= 8

ButirSoal= 3

Un: Unggul; AS: Asor; SB: Simpang Baku

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

No	NoBtrAsli	Rata2Un	Rata2As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP(%)
1	1	9.25	7.38	1.88	0.71	0.74	0.36	5.17	18.75
2	2	18.50	13.75	4.75	1.41	0.71	0.56	8.50	23.75
3	3	26.25	19.88	6.38	2.66	1.55	1.09	5.86	21.25

TINGKAT KESUKARAN

=====

JumlahSubyek= 30

ButirSoal= 3

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

No ButirBaru	NoButirAsli	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	83.13	Mudah
2	2	80.63	Mudah
3	3	76.88	Mudah

KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

=====

JumlahSubyek= 30

ButirSoal= 3

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

No ButirBaru	NoButirAsli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0.792	SangatSignifikan
2	2	0.921	SangatSignifikan
3	3	0.950	SangatSignifikan

Catatan: Batas signifikansikoefisienkorelasisebagaaberikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bilakoefisien = 0,000 berartitidakdapatdihitung.

REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 47.00

Simpang Baku= 5.55

KorelasiXY= 0.81

ReliabilitasTes= 0.90

ButirSoal= 3

JumlahSubyek= 30

Nama berkas: D:\SKRIPSI SAVRIN\POST TES.AUR

No	NoBtrAsli	T	DP(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	5.17	18.75	Mudah	0.792	SangatSignifikan
2	2	8.50	23.75	Mudah	0.921	SangatSignifikan
3	3	5.86	21.25	Mudah	0.950	SangatSignifikan

Lampiran 14
Hasil Output SPSS

A. UJI NORMALITAS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VAR00001	VAR00002
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	52.00	81.17
	Std. Deviation	11.872	8.321
Most Extreme Differences	Absolute	.123	.123
	Positive	.071	.123
	Negative	-.123	-.111
Test Statistic		.123	.123
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

B. UJI T

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	VAR00001	51.50	30	11.738	2.143
	VAR00002	81.17	30	8.321	1.519

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	VAR00001 & VAR00002	30	.653	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	VAR00001 - VAR00002	-29.667	8.911	1.627	-32.994	-26.339	18.235	29	.000

Lampiran 15
Hasil Analisis Capaian Indikator Kemampuan
Komunikasi Matematika

AnalisisCapaianIndikatorKemampuanKomunikasiMatematikapretest						
NO	NAMA	BUTIR			JUMLAH	NILAI
		10	20	30		
1	ADI N.B. LEDE	5	10	25	40	67
2	ANGEL ADINDA RIHI	5	8	15	28	47
3	ALLIND B.D. BUNI	5	12	18	35	58
4	ANANDA S.C. MARIE	7	12	19	38	63
5	APRIANTO P. HADJAWEO	6	10	15	31	52
6	CASSIE P. SELAN	7	12	18	37	62
7	CITRA P. S. KAPITAN	5	10	15	30	50
8	CHESTER HELALAGA	7	14	18	39	65
9	DAVID N. NAUTANI	6	10	15	31	52
10	DEFRON SORU	7	12	18	37	62
11	DUEM S. V. BENU	6	10	15	31	52
12	EDWAR POTOKATOE	7	10	15	32	53
13	ERNAWATI O. ADOE	6	10	15	31	52
14	FEBERLIN BIRE	5	8	12	25	42
15	GILBERT. A. BANU	7	12	15	34	57
16	INDAH SARI V. NUINGGOLRUM	6	12	18	36	60
17	JEVAN MBUILIMA	4	8	9	21	35
18	JOY SUPIT	7	12	18	37	62
19	JUVANTO OEMATA	5	6	6	17	28
20	KLEHELMINA P. TABUN	5	6	6	17	28
21	MUSRIYADI IMANUEL MAUTAKA	6	10	9	25	42
22	RICHARD ASABAT	5	9	12	26	43
23	RIDKAT R. NENABU	4	8	12	24	40
24	SAMUEL ALFANDO TAKOY	5	8	9	22	37
25	TESARILA L. RIHI	7	12	18	37	62
26	TETI ADRIAYAN NOME	5	10	15	30	50
27	VALERIA ADJID	7	14	19	40	67
28	VERITA C. WAWA	4	8	9	21	35
29	YOHANISA M. ORA	6	10	15	31	52
30	WEHELMINA TABUN	7	13	20	40	67

AnalisisCapaianIndikatorKemampuanKomunikasiMatematikaposttest						
NO	NAMA	BUTIR			JUMLAH	NILAI
		10	20	30		
1	ADI N.B. LEDE	8	16	24	48	80
2	ANGEL ADINDA RIHI	7	16	21	44	73
3	ALLIND B.D. BUNI	8	17	26	51	85
4	ANANDA S.C. MARIE	8	17	26	51	85
5	APRIANTO P. HADJAWEO	8	15	22	45	75
6	CASSIE P. SELAN	9	18	27	54	90
7	CITRA P. S. KAPITAN	8	17	23	48	80
8	CHESTER HELALAGA	10	20	30	60	100
9	DAVID N. NAUTANI	7	17	23	47	78
10	DEFRON SORU	7	14	26	47	78
11	DUEM S. V. BENU	8	14	26	48	80
12	EDWAR POTOKATOE	8	17	24	49	82
13	ERNAWATIO. ADOE	8	16	24	48	80
14	FEBERLIN BIRE	7	15	16	38	63
15	GILBERT. A. BANU	7	17	24	48	80
16	INDAH SARI V. NUINGGOLRUM	9	18	27	54	90
17	JEVAN MBUILIMA	8	16	26	50	83
18	JOY SUPIT	9	16	24	49	82
19	JUVANTO OEMATA	7	12	20	39	65
20	KLEHELMINA P. TABUN	8	16	27	51	85
21	MUSRIYADI IMANUEL MAUTAKA	7	15	22	44	73
22	RICHARD ASABAT	8	16	25	49	82
23	RIDKAT R. NENABU	6	14	25	45	75
24	SAMUEL ALFANDO TAKOY	7	16	21	44	73
25	TESARILA L. RIHI	9	18	27	54	90
26	TETI ADRIAYAN NOME	8	16	24	48	80
27	VALERIA ADJID	10	20	30	60	100
28	VERITA C. WAWA	8	14	23	45	75
29	YOHANISA M. ORA	8	18	24	50	83
30	WEHELMINA TABUN	9	18	27	54	90

Lampiran 16
Tabel D (Uji Kolmogorov)

Tabel Nilai Kritis Uji Kolmogorov-Smirnov

1	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995
2	0,684	0,776	0,842	0,900	0,929
3	0,565	0,636	0,708	0,785	0,829
4	0,493	0,565	0,624	0,689	0,734
5	0,447	0,509	0,563	0,627	0,669
6	0,410	0,468	0,519	0,577	0,617
7	0,381	0,436	0,483	0,538	0,576
8	0,359	0,410	0,454	0,507	0,542
9	0,339	0,387	0,430	0,480	0,513
10	0,323	0,369	0,409	0,457	0,486
11	0,308	0,352	0,391	0,437	0,468
12	0,296	0,338	0,375	0,419	0,449
13	0,285	0,325	0,361	0,404	0,432
14	0,275	0,314	0,349	0,390	0,418
15	0,266	0,304	0,338	0,377	0,404
16	0,258	0,295	0,327	0,366	0,392
17	0,250	0,286	0,318	0,355	0,381
18	0,244	0,279	0,309	0,346	0,371
19	0,237	0,271	0,301	0,337	0,361
20	0,232	0,265	0,294	0,329	0,352
21	0,226	0,259	0,287	0,321	0,344
22	0,221	0,253	0,281	0,314	0,337
23	0,216	0,247	0,275	0,307	0,330
24	0,212	0,242	0,269	0,301	0,323
25	0,208	0,238	0,264	0,295	0,317
26	0,204	0,233	0,259	0,290	0,311
27	0,200	0,229	0,254	0,284	0,305
28	0,197	0,225	0,250	0,279	0,300
29	0,193	0,221	0,246	0,275	0,295
30	0,190	0,218	0,242	0,270	0,290
35	0,177	0,202	0,224	0,251	0,269
40	0,165	0,189	0,210	0,235	0,252
45	0,156	0,179	0,198	0,222	0,238
50	0,148	0,170	0,188	0,211	0,226
55	0,142	0,162	0,180	0,201	0,216
60	0,136	0,155	0,172	0,193	0,207
65	0,131	0,149	0,166	0,185	0,199
70	0,126	0,144	0,160	0,179	0,192
75	0,122	0,139	0,154	0,173	0,185
80	0,118	0,135	0,150	0,167	0,179

85	0,114	0,131	0,145	0,162	0,174
90	0,111	0,127	0,141	0,158	0,169
95	0,108	0,124	0,137	0,154	0,165
100	0,106	0,121	0,134	0,150	0,161

Pendekatan

200	0,076	0,086	0,096	0,107	0,11
-----	-------	-------	-------	-------	------

Lampiran 17

Tabel T

Tabel-t

d.f.	TINGKAT SIGNIFIKANSI						
	20%	10%	5%	2%	1%	0,2%	0,1%
dua sisi	10%	5%	2,5%	1%	0,5%	0,1%	0,05%
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	318,309	636,619
2	1,885	2,920	4,303	6,965	9,925	22,327	31,599
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,215	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	1,476	2,035	2,571	3,365	4,032	5,893	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,489	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
31	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	3,375	3,633
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	3,365	3,622
33	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	3,356	3,611
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	3,348	3,601
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	3,340	3,591
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	3,333	3,582
37	1,305	1,687	2,026	2,431	2,715	3,326	3,574
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	3,319	3,566
39	1,304	1,685	2,023	2,426	2,708	3,313	3,558
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
41	1,303	1,683	2,020	2,421	2,701	3,301	3,544
42	1,302	1,682	2,018	2,418	2,698	3,296	3,538
43	1,302	1,681	2,017	2,416	2,695	3,291	3,532

44	1,301	1,580	2,015	2,414	2,692	3,286	3,526
45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	3,281	3,520
46	1,300	1,679	2,013	2,410	2,687	3,277	3,515
47	1,300	1,678	2,012	2,408	2,685	3,273	3,510
48	1,299	1,677	2,011	2,407	2,682	3,269	3,505
49	1,299	1,677	2,010	2,405	2,680	3,265	3,500
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	3,261	3,496
51	1,298	1,675	2,008	2,402	2,676	3,258	3,492
52	1,298	1,675	2,007	2,400	2,674	3,255	3,488
53	1,298	1,674	2,006	2,399	2,672	3,251	3,484
54	1,297	1,674	2,005	2,397	2,670	3,248	3,480
55	1,297	1,673	2,004	2,396	2,668	3,245	3,476
56	1,297	1,673	2,003	2,395	2,667	3,242	3,473
57	1,297	1,672	2,002	2,394	2,665	3,239	3,470
58	1,296	1,672	2,002	2,392	2,663	3,237	3,466
59	1,296	1,671	2,001	2,391	2,662	3,234	3,463
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
61	1,296	1,670	2,000	2,388	2,659	3,229	3,457
62	1,295	1,670	1,999	2,388	2,657	3,227	3,454
63	1,295	1,669	1,998	2,387	2,656	3,225	3,452
64	1,295	1,669	1,998	2,386	2,655	3,223	3,449
65	1,295	1,668	1,997	2,385	2,654	3,220	3,447
66	1,295	1,668	1,997	2,384	2,652	3,218	3,444
67	1,294	1,668	1,996	2,383	2,651	3,216	3,442
68	1,294	1,668	1,995	2,382	2,650	3,214	3,439
69	1,294	1,667	1,995	2,382	2,649	3,213	3,437
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	3,211	3,435
71	1,294	1,667	1,994	2,380	2,647	3,209	3,433
72	1,293	1,666	1,993	2,379	2,646	3,207	3,431
73	1,293	1,666	1,993	2,379	2,645	3,206	3,429
74	1,293	1,666	1,993	2,378	2,644	3,204	3,427
75	1,293	1,665	1,992	2,377	2,643	3,202	3,425
76	1,293	1,665	1,992	2,376	2,642	3,201	3,423
77	1,293	1,665	1,991	2,376	2,641	3,199	3,421
78	1,292	1,665	1,991	2,375	2,640	3,198	3,420
79	1,292	1,664	1,990	2,374	2,640	3,197	3,418
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	3,195	3,416
81	1,292	1,664	1,990	2,373	2,638	3,194	3,415
82	1,292	1,664	1,989	2,373	2,637	3,193	3,413
83	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	3,191	3,412
84	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	3,190	3,410
85	1,292	1,663	1,988	2,371	2,635	3,189	3,409
86	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	3,188	3,407
87	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	3,187	3,406
88	1,291	1,662	1,987	2,369	2,633	3,185	3,405
89	1,291	1,662	1,987	2,369	2,632	3,184	3,403
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	3,183	3,402

91	1,291	1,562	1,985	2,368	2,631	3,182	3,401
92	1,291	1,562	1,986	2,368	2,630	3,181	3,399
93	1,291	1,561	1,985	2,367	2,630	3,180	3,398
94	1,291	1,561	1,985	2,367	2,629	3,179	3,397
95	1,291	1,561	1,985	2,366	2,629	3,178	3,396
96	1,290	1,561	1,985	2,366	2,628	3,177	3,395
97	1,290	1,561	1,985	2,365	2,627	3,176	3,394
98	1,290	1,561	1,984	2,365	2,627	3,175	3,393
99	1,290	1,560	1,984	2,365	2,626	3,175	3,392
100	1,290	1,560	1,984	2,364	2,626	3,174	3,390

Lampiran 18
Surat-surat Penelitian



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

Jln. Jend. Ahmad Yani No. 50 - 52, Telp. (0380) 833395, 823725 Fax. 831194
Web Site : <http://www.unwira.ac.id> e-mail: info@unwira.ac.id
Kupang 85225 - Timor - NTT

Nomor : 618/WM.H4.FKIP/N/2018
Lampiran : 1 (satu) Jepitan
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kupang, 4 Oktober 2018

Kepada Yth. : Bapak Wali Kota Kupang
Cq. Kepala Kesbang Pol Kota Kupang
di-
Kupang

Dengan hormat,

Setelah memperhatikan surat Ketua Program Studi Pendidikan Matematika No 438/WM.FKIP.MAT/EZ/2018 tanggal 2 Oktober 2018 perihal sama di atas serta peraturan Universitas Katolik Widya Mandira Kupang No. 01/WM.RK/6/1986, tentang pedoman penyusunan skripsi, maka kami mohon kepada bapak kiranya dapat memberikan ijin penelitian kepada mahasiswa :

Nama : Saverina Surat
No.Regist. : 13114086
Jenjang : Strata Satu (S-1)
Jurusan/ Prog Studi : Pendidikan Matematika
Judul : **"PENGARUH CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA"**
Lokasi Penelitian : SMP NEGERI 9 KUPANG

Demikian surat Permohonan ini dibuat, atas perhatian dan kesediaan bapak, diucapkan terima kasih.



FKIP Unwira

Dr. Danjunnus Latok, MA

Sebusan: Kepada Yth.

1. P. Rektor
Cq. Wakil Rektor I
2. Kepala SMP Negeri 9 Kupang
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
4. Mahasiswa yang bersangkutan
5. Arsip



**PEMERINTAH KOTA KUPANG
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jl. S. K. Lerik Telp. (0380) 826573

SURAT KETERANGAN SELESAI MELAKUKAN PENELITIAN / SURVEY

Nomor : BKBP. 070.04/5196/ III / X/ 2018

Berdasarkan Surat Camat Kota Raja Nomor : Kec.KR.074/150/X/2018, Tanggal 23 Oktober 2018 Perihal Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian / Survey serta laporan yang bersangkutan, maka dengan ini diterangkan bahwa :

Nama : SAVERINA SURAT
NIM : 13114086
Pekerjaan : Mahasiswa
Fakultas/Jurusan : KIP/ Pendidikan Matematika
PT/ Universitas : UNWIRA Kupang

Telah melakukan penelitian dalam Wilayah Kecamatan Kota Raja, guna memperoleh data dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

" PENGARUH CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA."

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunaan sebagaimana mestinya.

Kupang, 26 Oktober 2018
an. Walikota Kupang
Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik
A.M. PMS.



Tembusan di Disampaikan kepada :
Dekan FKIP UNWIRA Kupang di Kupang.



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN/SURVEY
NOMOR: Pend.02/SMPN.9/256/X/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Isakh Koroh, S.Pd
NIP : 19591019 198203 1 012
Pangkat/Golongan : Pembina Tk I, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 9 Kupang

Dengan ini menyatakan :

Nama : SAVERINA SURAT
NIM : 13114086
Fakultas / Jurusan / Prodi : FKIP/Pendidikan Matematika

Bener-bener yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian / survey di SMP Negeri 9 Kupang selama 1(Satu) minggu terhitung mulai tanggal 08 Oktober 2018 s.d 17 Oktober 2018 guna memperoleh data dalam rangka penulisan skripsi dengan judul : "PENGARUH CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA."

Demikian surat keterangan selesai penelitian/survey ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

19 Oktober 2018
Kepala Sekolah
REGRMAN
SMP NEGERI
KUPANG
NPSN : 50395002
ISAKH KOROH, S.Pd
NIP. 19591019 198203 1 012

- Tembusan :
1. Walikota Kupang di Kupang
 2. Kadis Pendidikan Kota Kupang di Kupang
 3. Dekan FKIP UNWIRA Kupang di Kupang
 4. Camat Kota Raja Kota Kupang di Kupang
 5. Lurah Nalutan 1 Kupang di Kupang



PEMERINTAH KOTA KUPANG
KECAMATAN KOTA RAJA
KELURAHAN NAIKOTEN I

Jl. Arsokeke Nomor 08 ; Telp. (0380) 824350 ; Kode Pos 85118
KUPANG

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN / SURVEY

Nomor : Kel.Nkl.1074 /195/N/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **NEHEMIA E. SUNBANU, S.SOS**
NIP : 197111282006041005
Jabatan : **SEKRETARIS LURAH NAIKOTEN I**

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **SAVERINA SURAT**
NIM : 1131144086
Jurusan/Prodi : **FKIP/Pendidikan Matematika**
Universitas : **Unwim**

Yang bersangkutan benar-benar telah selesai melakukan penelitian, selama 1 (satu) Minggu pada SMP Negeri 9 Kupang Kecamatan Kota Raja Kota Kupang dengan judul skripsi :

" PENGARUH CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA "

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 23 Oktober 2018





**PEMERINTAH KOTA KUPANG
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jl. S. K. Lerik Telp. (0380) 826573

SURAT KETERANGAN MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : BKBP.070/S021/01/X/2018

- Berdasarkan : Surat Dekan FKIP Universitas Katolik Widya Mandira Nomor :518 /WM.H4.FKIP/N/2018, Tanggal 04 Oktober 2018, Perihal Permohonan ijin penelitian.
- Menimbang : Bahwa demi kelancaran tugas dimaksud, perlu dikeluarkan surat rekomendasi.

WALIKOTA KUPANG

Dengan ini menerangkan : **TIDAK** **KEBERATAN** kepada :

Nama : SAVERINA SURAT
 Nim : 13114086
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Fakultas / Jurusan : KIP/Pendidikan Matematika
 Alamat : Kel. Pasafo
 Untuk : Melakukan Penelitian Dengan Judul
 "PENGARUH CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA."
 Lama : 2 (Dua) Minggu, Terhitung Mulai Tanggal Surat ini.
 Lokasi : SMPN 9 Kota Kupang.

Dengan ketentuan :

1. Wajib memberitahukan maksud dan tujuan kepada Instansi Pemerintah / Swasta yang hendak diteliti.
2. Selama melakukan Ijin Penelitian, tidak diijinkan melakukan kegiatan di bidang lain yang mengganggu kesetiaan masyarakat.
3. Wajib melaporkan hasil Ijin Penelitian kepada Walikota Kupang Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Kupang.
4. Ijin Penelitian ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi apabila Pihak Peneliti melanggar ketentuan tersebut di atas.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan diharapkan agar pihak - pihak yang mendapat tembusan surat ini memberikan bantuan sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku.

Kupang, 08 Oktober 2018.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Kupang,
 Us. Kehidupan Antar Lembaga,


 AGUSTINUS MMANATE, S.H.
 Pejabat
 NIP. 19720327 199803 1 009

Tembusan dan Disampaikan kepada :

1. Walikota Kupang di Kupang (sebagai Laporan);
2. Dekan FKIP Unwira Kupang di Kupang;
3. Kepala Dinas Pendidikan Kota Kupang di Kupang;
4. Kepala SMPN 9 Kota Kupang di Kupang;
5. Camat Kota Raja di Kupang.

Lampiran 19
Hasil Dokumentasi



DOA



Apresepsi



kontrol kelompok



persiapan kelompok
untuk presentasi



sanggahan kelompok
lain



posttes kerja soal