

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd.

# PROCEEDING

2014 EDUCATION INTERNATIONAL SEMINAR

“Strengthening Teachers & Education Personnel  
Competence in Scour Change”



Universitas Negeri Padang In collaboration with IPG Kampus Ilmu Khas Cheras  
supported by: Union of Faculty of Education/Department of Education, Indonesia, and Union of Faculty of Education, Malaysia

**PADANG,  
NOVEMBER 22<sup>nd</sup> to 24<sup>th</sup> 2014**

ISBN: 978-602-17125-6-6

Dipindai dengan

# PROCEEDING

2014 EDUCATION INTERNATIONAL SEMINAR

*"Strengthening Teachers and Education  
Personnel Competence in Scour Change"*

# PROCEEDING

2014 EDUCATION INTERNATIONAL SEMINAR

*"Strengthening Teachers and Education  
Personnel Competence in Scour Change"*

DITERBITKAN OLEH :  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

**PROCEEDING  
2014 EDUCATION INTERNATIONAL SEMINAR**

*"Strengthening Teachers and Education  
Personnel Competence in Scour Change"*

**Editor :**

Dr. Syafruddin Wahid, M.Pd.

Dr. Yeni Karneli, M.Pd., Kons

Dra. Syur'aini, M.Pd.

Elsa Efrina, S.Pd., M.Pd.

Dr. Nenny Mahyuddin, M.Pd.

1 (satu) jilid; A4

1306 Hal

ISBN :978-602-17125-6-6

Hak Cipta © 2014 pada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang  
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun,  
termasuk dengan cara penggunaan mesin mesin fotocopy, tanpa izin sah  
dari penerbit

Percetakan : Sukabina  
Penyusun : Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang  
Layout : Sari Jumiatti  
Desain Sampul : Zadrian Ardi

Hak Cipta dilindungi Undang-undang  
Isi diluar tanggung jawab Penerbit dan Percetakan



## Foreword

Developments in science and technology in many developed and developing countries trigger changes in areas directly related to the provision of education, such as curriculum and learning, teachers and education personnel, facilities and infrastructure, finance, and organizational structures.

These changes need to be assessed, anticipated and addressed by proactive measures, so that they had a positive impact on the development of nation. Assessment of changes in the scientific side, is a positive step that can be done by scientists, experts in the field of education to make the provision of education and scientific development to be more grounded in accordance with the facts and practices of education.

The International seminar conducted at Universitas Negeri Padang has collected thoughts, positive ideas that have extraordinary usefulness to the development of science and technology in a practical or implementation of education in many countries. All those positive thoughts need to be documented in the form of proceedings.

On this occasion, we would like to thank Rectors and Deans of the colleges who have supported the scientific tradition through the International Seminar on Education, from the Universitas Negeri of Padang, Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas Cheras, Malaysia, Union of Faculty of Education/Department of Education, Indonesia, and Union of Faculty of Education, Malaysia.

We would like to thank all the writers who have contributed positively to writing articles. Let us also highly appreciate to the seminar organizers, in particular to the proceeding team at the Universitas Negeri Padang and at IPG Khas Cheras Malaysia who have worked extra hard so that the proceeding be realized as it is today. May all that we do get a reward deserving of Allah, the results collected in the proceeding of the seminar are beneficial for all. Amien.

Padang, 22<sup>nd</sup> November 2014  
Committee Leader,

dto

Hadiyanto



**SAMBUTAN  
DEKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

Assalaamu`alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh,

Bidang pendidikan merupakan sektor utama dalam pengembangan sumber daya manusia (SDM) di era globalisasi. Perubahan pendidikan mencakup segi kuantitas dan kualitas, sejalan dengan pertumbuhan ekonomi menuju kesejahteraan umat manusia. Keberlangsungan pelaksanaan pendidikan di Indonesia sangat ditentukan oleh pendidik dan tenaga kependidikan sebagai ujung tombak di Sekolah/ Lembaga Pelatihan/ Masyarakat. Peningkatan dan pemantapan kemampuan profesional pendidik dan tenaga kependidikan merupakan jaminan bahwa penyediaan sumberdaya manusia yang dibutuhkan masyarakat dapat berlangsung dengan baik.

Peranan pendidik dan tenaga kependidikan sangat penting artinya dan merupakan salah satu kunci utama keberhasilan pembangunan pendidikan. Sejalan dengan era globalisasi, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat cepat dan makin canggih, dengan peran yang makin luas maka diperlukan pendidik dan tenaga kependidikan yang profesional. Tantangan pendidik dan tenaga kependidikan dewasa ini tidak ringan. Di sisi lain, tugasnya tidak sederhana tetapi semakin kompleks dalam menghadapi tantangan yang semakin berat dan kompleks sehingga profesionalisme pendidik dan tenaga kependidikan harus dapat ditingkatkan dari yang sudah ada selama ini.

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang (FIP UNP) Indonesia bekerjasama dengan Institut Guru Pendidikan Khas (IPGK) Kualalumpur Malaysia bekerjasama melaksanakan Seminar Internasional Pendidikan, dengan tema 'Penguatan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan dalam menyelusuri Perubahan. Melalui seminar ini diharapkan para peserta memperoleh wawasan baru dalam pengembangan guru serta tenaga kependidikan lainnya di kedua negara. Seminar ini merupakan realisasi dari nota kesepahaman antara Rektor UNP dengan Ketua IPGK Kualumpur yang dilakukan beberapa waktu yang lalu.

Kami mengharapkan kerjasama ini dapat dilanjutkan dengan berbagai kegiatan, diantaranya: penelitian, pertukaran dosen/pensyarah, penulisan buku bersama serta kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi lainnya. Kerjasama UNP dengan IPGK diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kedua Perguruan Tinggi dalam menyiapkan guru serta tenaga kependidikan lainnya di kedua negara.

Terima kasih atas perhatian serta sumbangan pikiran dari berbagai pihak, demi terselenggaranya pertemuan dan seminar ini. Semoga kerjasama ini bermanfaat hendaknya dalam peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia dan Malaysia.

Wasalaamu alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh,

Padang, 22 November 2014  
Dekan FIP Universitas Negeri Padang

dto

Prof. Dr. Firman, MS. Kons.



**Kata Alu-aluan**  
Pengarah Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas,  
Kuala Lumpur, Malaysia

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.  
Salam Sejahtera dan Salam 1Malaysia

Seminar Internasional 2014 Pendidikan anjuran bersama Universitas Negeri Padang Sumatera dan Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas, Kuala Lumpur, Malaysia ini merupakan julung-julung kali diadakan di peringkat internasional antara Malaysia dan Indonesia. Penganjuran seminar ini bertepatan dengan usaha institut ini untuk membudayakan aspek penyelidikan dalam pendidikan dalam kalangan warga Institut Pendidikan Guru supaya setanding dengan institusi pendidikan lain di negara ini.

Usaha secara bersama ini dilihat dapat mewujudkan forum ilmu yang memberi peluang kepada para peserta berinteraksi dan meluahkan idea serta kepakaran dalam bidang masing-masing. Selain itu, para pembentang dapat dipertemukan untuk mengukuhkan hubungan dan rangkaian kerjasama berbentuk akademik yang lebih bermakna pada masa hadapan.

Saya mengharapkan seminar pendidikan ini akan terus dipupuk dan diperkasakan dari semasa ke semasa sebagai satu langkah memartabatkan pendidikan bertaraf dunia di kedua-dua institusi selaras dengan tema seminar *Penguatan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan dalam Menyelusuri Perubahan*.

Ketika ini ramai orang memperkatakan tentang pendidikan. Di sekolah guru dan pelajar bukan bercakap mengenai lulus sahaja bahkan lulus dengan cemerlang. Sekolah tersebut dikatakan berkualiti seandainya mencapai peratus kelulusan yang tinggi. Amalan berkualiti satu cara untuk mengurus sesuatu organisasi bagi meningkatkan kecekapan agar dapat memuaskan keperluan dan harapan pengguna melalui proses penambahbaikan secara berkesan dan memberi kelebihan untuk berjaya dalam persaingan. Terdapat gesaan bukan sahaja kita harus mencapai kejayaan tetapi kejayaan yang dihasilkan itu hendaklah cemerlang dan berkualiti. Amalan berkualiti merangkumi aspek komitmen pihak pengurusan, perancangan strategi, keutamaan pelanggan, latihan dan pengiktirafan, kepastian kualiti, semangat kerja berpasukan dan penglibatan penggiat pendidikan perlu diterapkan agar kecemerlangan dinikmati.

Justeru itu seminar yang dianjurkan ini diharapkan dapat menemukan kompetensi tenaga pendidik dan amalan kerja berkualiti demi mewujudkan iklim perubahan dalam pembelajaran dan pengajaran yang berkesan. Amatlah diharapkan dengan pelaksanaan amalan berkualiti ini dapat meningkatkan perubahan dan prestasi kerja para pendidik dan pelajar secara menyeluruh dan akhirnya memartabatkan kecemerlangan pendidikan.

Saya mengharapkan agar seminar ini akan mengumpulkan penggiat pendidikan ini dijangka bukan sahaja disertai oleh guru-guru, pendidik dan tenaga kependidikan dari Malaysia, Indonesia dan Brunei Darussalam. Akhir kalam, saya ucapkan selamat berseminar dan moga perkongsian ilmu ini dapat dimanfaatkan ke arah kecemerlangan pendidikan.

Pengarah  
Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas,  
Kuala Lumpur, Malaysia

dto

Shaari Bin Osman



## SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Bismillahirrahmaanirrahiim

Assalaamu 'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh,

Di era globalisasi, kondisi sosial budaya yang sebelumnya bersifat lokal berkembang menjadi global dan pendidikan bangsa merupakan faktor utama penggerak perubahan tersebut. Pembaharuan bidang pendidikan menjadi salah satu ciri dunia modern, dan ukuran perkembangannya dewasa ini mengikuti standar internasional.

Perubahan dalam bidang pendidikan di Indonesia dan Malaysia mencakup segi kuantitas dan kualitas seiring dengan pertumbuhan dalam bidang ekonomi, sosial dan budaya menuju kesejahteraan masyarakat. Kami menyambut baik pelaksanaan seminar ini, yang diselenggarakan oleh Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Institut Pendidikan Guru Khas (IPGK) Kualalumpur, sebagai wujud kerjasama dan tindak lanjut nota kesepahaman yang sudah ditanda tangani oleh Rektor UNP dengan Ketua IPGK. Seminar ini tentunya berguna bagi kemajuan pendidikan guru di Malaysia dan Indonesia, karena melalui seminar inilah para Pendidik/Dosen/Pensyarah di Perguruan Tinggi dan para guru serta praktisi pendidikan lainnya dapat bertukar pikiran dengan berbagai permasalahan pendidikan beserta solusinya yang telah diperoleh melalui hasil-hasil penelitian di Malaysia dan Indonesia.

Pendidik dan tenaga kependidikan sebagai aktor utama perbaikan kualitas SDM Indonesia dan Malaysia, dituntut melaksanakan tugas pendidikan dan pembelajaran dengan menguasai dan menerapkan ilmu pendidikan. Kendala utama yang sering mendapat kritikan dewasa ini berhubungan dengan kualitas dan profesionalisasi pendidik dan tenaga kependidikan dalam menjalankan tugasnya. UNP sebagai Universitas yang sudah lebih setengah Abad menyiapkan guru dan tenaga pendidik lainnya, tentu punya pengalaman tersendiri, begitu juga sebaliknya IPGK dalam penyiapan guru di Malaysia. Kedua Perguruan Tinggi diharapkan dapat berbagi pengalaman yang berbeda untuk memperkaya kemampuan dalam penyiapan guru dan tenaga kependidikan di masing-masing negara. Kerjasama UNP dengan IPGK untuk masa datang, diharapkan tidak hanya melalui seminar saja, tetapi melalui kegiatan penelitian, pertukaran pelajar/dosen/pensyarah, publikasi ilmiah serta penulisan buku bersama untuk saling menimba pengalaman berbeda antara dua perguruan tinggi tersebut.

Upaya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia dan Malaysia, UNP dan IPGK bekerjasama melaksanakan Seminar Internasional Pendidikan, dengan tema 'Penguatan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan dalam menyelusuri Perubahan,' mendatangkan nara sumber dari Indonesia dan Malaysia yang akan membentangkan kertas kerja. Peserta yang mengikuti seminar diperkirakan berasal dari Indonesia, Malaysia serta Negara lainnya. Kami mengharapkan peserta seminar memanfaatkan seminar ini untuk memperoleh wawasan dalam menemukan pola serta arah pengembangan pendidikan di masing-masing negara.

Terima kasih atas partisipasi dan dukungan pakar pendidikan serta peserta seminar lainnya, baik berasal dari Indonesia maupun Malaysia serta negara lain yang sengaja datang membahas permasalahan pendidikan tersebut. Diharapkan pertemuan ini menghasilkan solusi untuk peningkatan profesionalisasi guru dan tenaga kependidikan dalam menghadapi persaingan global.

Wassalaamu 'alaikum warahmatullaahi wa barakaatuh,

Padang, 22 November 2014  
Rektor Universitas Negeri Padang

dto

Prof. Dr.Phil. Yanuar Kiram



## DAFTAR ISI

Foreword	v
Kata Sambutan Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang	vii
Kata Alu-aluan Pengarah Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas, Kuala Lumpur, Malaysia	ix
Kata Sambutan Rektor Universitas Negeri Padang	xi
<i>Strengthening Teachers and Education Personnel Competence in Secour Change</i>	
1. Transforming Education and Improving Outcome: Change Management Perspective <i>Simin Ghavifekr</i>	1-15
2. Profesionalisme Perguruan Malaysia <i>Abdul Rashid Mohamed</i>	16-26
3. Cabaran Pendidikan Alaf 21: Perancangan Pembangunan Pendidikan Untuk Menyelusuri Pembangunan Modal Insan <i>Roziah binti Abdullah</i>	27-39
4. Revolusi Pembelajaran Bermuatan Karakter – Cerdas <i>Prayitno</i>	40-52
5. Pendidikan Multikultural dalam Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Lingkungan Masyarakat Majemuk Indonesia <i>Firman</i>	53-62
<i>Sub-Theme 1: Psycho-Educational Studies in The Implementation of Inclusive Education</i>	
6. Model Program Bimbingan Karir Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus Di Smkn Kota Padang <i>Asep Ahmad Sopandi dan Nurhastuti</i>	63-74
7. The Role of Teachers to Prepare Children With Hearing Impairment for Success in Inclusive Education <i>Elsa Efrina</i>	75-79
8. Preventing Students With Behavioral Disorder Toward Succes in Inclusive Education Setting <i>Ganda Sumekar</i>	80-93
9. Implementation of Training Model Professional Competence to Improve Held in Primary Teacher Inclusive Education <i>Irdamurni</i>	94-103
10. Operation Management Inclusive SDN 06 Padang City <i>Kasiyati</i>	104-114
11. Increasing Social Skills Through Peer-Mediated Interventions at The Children With Learning Disabilities at Inclusive Elementary Schools <i>Marlina</i>	115-127

12.	<b>Developing Social Competence Held In Primary Teacher Inclusive Education</b> <i>Mega Iswari</i>	128-134
13.	<b>Tahap Efikasi Guru Pelatih jQAF Pendidikan Khas dan Hubungannya dengan Kualiti Penyeliaan Pengajaran dan Pembelajaran Guru Pembimbing</b> <i>Norlela Ali dan Mohd Munaim Mahmud</i>	135-143
14.	<b>Psychological Approach for Children Learning Disabilities Read and Write in School Inclusion</b> <i>Zulmiyetri</i>	144-154
<b><i>Sub-Theme 2: Educational Innovation in Character Building</i></b>		
15.	<b>Pengembangan Model Bahan Ajar Sastra Berbasis Cerita Rakyat dengan Pendekatan Contextual Teaching &amp; Learning untuk Pendidikan Karakter (Penelitian Pengembangan di SD Kota Bengkulu)</b> <i>Abdul MuktaDir</i>	155-168
16.	<b>Role of Citizenship Education Teacher Coaching and Developing Character in Students in School</b> <i>Caterina Lo</i>	169-176
17.	<b>Character-Based Education Through Storytelling</b> <i>Damaiwati Ray</i>	177-183
18.	<b>Inovasi Pendidikan dalam Pembentukan Karakter</b> <i>Demina</i>	184-194
19.	<b>Character Education for Environmental Awareness at Minangkabau Natural School in Padang</b> <i>Ernawati</i>	195-201
20.	<b>Changing Character Through School Management</b> <i>Hadiyanto</i>	202-212
21.	<b>Model of The Character Education in Civic Education Subject at The Primary School in Padang</b> <i>Junaidi Indrawadi</i>	213-225
22.	<b>Membangun Karakter Siswa SD Melalui Pembelajaran Matematika</b> <i>Melva Zainil</i>	226-235
23.	<b>Peran Pendidik Anak Usia Dini dalam Mengembangkan Karakter Anak</b> <i>Nasriah</i>	236-246
24.	<b>The Impacts of Classroom Interaction to Students' Learning Attitude</b> <i>Ratmanida</i>	247-259
25.	<b>Science Learning Tool Development Using Integrated Model Based on Characters in State Elementary School 15 Subdistrict Lubuk Begalung Padang City</b> <i>Risda Amini</i>	260-271

26.	<b>Student's Problems and Developing Materials of Guidance &amp; Counseling Based on Building Character</b> <i>Riska Ahmad</i>	212-220
27.	<b>Innovation in Building Character for Early Childhood Through Language and Literature</b> <i>Rismareni Fransiska</i>	221-227
28.	<b>Collaboration of Formal Education, Nonformal Education, and Informal Education to National Character Building</b> <i>Syar'ani</i>	228-294
29.	<b>Developing Thematic Learning Using Multiple Intelligences as an Attempt to Form Students' Dimensions of Strength at The Lower Grade of Elementary</b> <i>Taufina</i>	295-304
30.	<b>The Role of PAUD Teachers in Character Building of Disaster Preparedness in the Context of Disaster Mitigation</b> <i>Levi Sunarti</i>	305-314
31.	<b>Model Konseling Kelompok Adlerian untuk Meningkatkan Karakter Siswa Sekolah Dasar</b> <i>Wirda Hanim</i>	315-324
32.	<b>Developing Character Building Learning Model for Students of Education Equality Program (Paket C) at Learning Activity Community Centre (PKBM)</b> <i>Wirdatul Aini</i>	325-335
33.	<b>Development Text-Based Learning of Indonesian Language in Formation of Character Students</b> <i>Yadi Sutikno</i>	336-344
34.	<b>Penerapan Pendidikan Karakter Melalui Kurikulum Muatan Lokal</b> <i>Zuwirna</i>	345-353
<b><i>Sub-Theme 3: Improvement of Competence and Skills of Educators and Education Personnel Facing the Change</i></b>		
35.	<b>Readiness Teacher Competence in Implementation Curriculum 2013 in Padang</b> <i>Abna Hidayati</i>	354-360
36.	<b>Peningkatan Kompetensi Pendidik dalam Menghadapi Perubahan Melalui Pendekatan Kepemimpinan Transformasional Kepala Sekolah</b> <i>Aman Simuremare</i>	361-374
37.	<b>Perencanaan Pengembangan Sekolah</b> <i>Anisah dan Rifma</i>	375-386
38.	<b>Hubungan Antara Perlakuan Proaktif dan Suara Pelajar Guru disalah Sebuah IPG Zon Utara</b> <i>Anpalakan A/L. Vadiappan</i> <i>Lavaneesvari A/P Manogaran</i>	387-398

39.	<b>Hubungan Antara Kepimpinan Transformasional Guru Besar dengan Komitmen Organisasi Guru Pendidikan Khas Integrasi di Kedah</b> <i>Wang bin Loky dan Ton Cheng Im</i>	399-412
40.	<b>Improvement of Principals' Transformational Leadership Competency Trough Implementation of Action Learning Based Training Model</b> <i>Rambang Budi Wiyono</i>	413-419
41.	<b>The Use of Thinking Maps in Teaching Practice</b> <i>Chang Le Long, Ph.D.</i> <i>Teh Chew Lan, Ph.D.</i> <i>Chan Fan Ho, M. Mgmt.</i> <i>Ng Weng Tut, M. Ed.</i> <i>Lee Sui Sum, M. Ed.</i>	420
42.	<b>Entrepreneurship Training In Increasing The Independence of Learners of Independent Entrepreneurial Literacy (IEL) at PKBM Harapan Sukamulya Village District of Cilamaya Kulon Regency of Karawang</b> <i>Dayat Hidayat</i>	421-430
43.	<b>Model Rancangan dan Implementasi Pengukuran Kinerja Jurusan dengan Menggunakan Integrated Performance Measurement System (IPMS) pada SMK N 1 Painan</b> <i>Desmi Irianti</i>	431-440
44.	<b>Ilmu Pendidikan dan Profesionalisasi Pendidik</b> <i>Eldarni</i>	441-458
45.	<b>Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru pada Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Gunung Talang Solok</b> <i>Elizar Ramli</i>	459-465
46.	<b>Interpersonal Communication and Employee Performance of Staff at The Office of Education, Youth and Sports Solok District</b> <i>Ermita</i>	466-476
47.	<b>Keterikatan Siswa pada Pelajaran Matematika ditinjau dari Persepsi Siswa tentang Kompetensi Pedagogik Guru dan Efikasi Diri Akademik</b> <i>Farah Aulia</i>	477-489
48.	<b>Sikap Guru Pelatih j-QAF Bahasa Arab Terhadap Penggunaan Lughatul Fasli dalam PDP</b> <i>Firdaus bt Abdul Fatah</i>	490-496
49.	<b>Hubungan Gaya Pembelajaran dengan Pencapaian Akademik dalam Kalangan Pelajar PISMP Tahun 3 di Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh, Perak</b> <i>Habibah binti Mohd Samin</i>	497-509
50.	<b>Isu-Isu Peribadi Pelajar Bermasalah Pembelajaran daripada Perspektif Guru Bimbingan dan Kaunseling, Guru Pendidikan Khas dan Ibu Bapa</b> <i>Hanani Harun Rasit, PhD</i> <i>Hasnah Toran, PhD</i> <i>Salleh Amat, PhD</i> <i>Rahmah Mohd Maulot</i>	510-519

51.	<b>Uji Efektifitas Model Pembelajaran Kalkulus II Berdasarkan Teori APOS (MPK-APOS)</b> <i>Humliah</i>	520-530
52.	<b>Kondisi Empati Dasar Mahasiswa Bimbingan dan Konseling Se-DKI Jakarta</b> <i>Happy Karlina Marjo</i>	531-539
53.	<b>Pentingnya Konsep Sekolah Ramah Anak Bagi Mahasiswa Calon Guru Ihsan</b>	540-549
54.	<b>Keberkesanan Team Teaching dalam Pembelajaran dan Pengajaran daripada Perspektif Pelajar</b> <i>Ismail Hj Raduan</i> <i>Ramesh Rao PhD,</i> <i>Munira Mohsin PhD,</i> <i>Ganamathan M. Nadarajah</i>	550-556
55.	<b>Efforts In Developing Independence Teachers in Early Childhood</b> <i>Kamtini</i>	557-564
56.	<b>Meramu Pembelajaran Tematik Melalui Kecerdasan Majemuk</b> <i>Masniladevi dan Yullys Helsa</i>	565-574
57.	<b>Pengembangan Strategi Pembelajaran Akhlak Mulia pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Kota Padangsidempuan</b> <i>Muhammad Darwis Dasopang</i>	575-581
58.	<b>Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran Tamadun Islam dan Tamadun Asia di Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas: Kajian Terhadap Kaedah dan Masalah</b> <i>Mustapha Kamal Bin Ahmad Kassim</i> <i>Zahiah Binti Haris @ Harith PhD</i>	582-588
59.	<b>Peningkatan Kemampuan Guru Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Praktek Langsung Materi dalam Pembelajaran Melalui Pembinaan Berkelanjutan di Sekolah Binaan</b> <i>Muzwarto</i>	589-599
60.	<b>Pembangunan dan Pengesahan Instrumen 2P2S Untuk Mengenal Pasti Persepsi Guru Matematik dalam Komuniti Pembelajaran Profesional: Lesson Study</b> <i>Nancy Ng Yut Kuan</i>	600-612
61.	<b>Pengaruh Kepemimpinan Kepala Sekolah Terhadap Motivasi Kerja dan Kinerja Guru di SMA Negeri Kota Medan</b> <i>Nasrun</i>	613-622
62.	<b>Hubungan Kepemimpinan Kepala Sekolah Dengan Kompetensi Pedagogik Guru Di SMK Negeri 2 Padang</b> <i>Nellitawati dan Yusof Bin Boon</i>	623-630
63.	<b>Peningkatan Aktivitas Mahasiswa pada Mata Kuliah IPA Melalui Pendekatan Problem Based Learning</b> <i>Nelly Astimar</i>	631-640

64. **Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Penguatan Penyelenggaraan Pendidikan**  
*Neviyarni S* 641-651
65. **Pengembangan Soft Skill Melalui Pembelajaran Sastra Anak**  
*Nur Azmi Alwi* 652-660
66. **Meningkatkan Kompetensi Guru Dalam Membentuk Karakter Peserta Didik Melalui Implementasi Inovasi Pendidikan**  
*Puspa Djuwita* 661-666
67. **Model 3D dan Warna Dengan 'Faux Cupcake'**  
*Rahmah binti Mohd Maulot*  
*Rosmawati Hamzah, PhD.*  
*Suraya Hani Zakaria*  
*Hanani Harun Rasit, PhD.* 667-676
68. **Meneroka Elemen-Elemen Kecerdasan Emosi dalam Kalangan Tiga Kumpulan Pendidik di Wialayah Persekutuan Kuala Lumpur**  
*Rajagopal Ponnusamy* 677-687
69. **The Early Childhood Development of Creativity in The Creativity Center at Nibras Islamic Kindergarten, Padang-West Sumatera**  
*Rakimahwati* 688-692
70. **Model Guidance Material Pedagogical Competence Primary Teacher**  
*Rifma dan Anisah* 693-701
71. **'Paint With Homemade Colours'**  
*Rosmawati Hamzah (Phd)*  
*Suraya Hani Zakaria*  
*Rahmah Mohd Maulot*  
*Winday Sini@Siani* 702-714
72. **Parenting Style Contribution Toward Learning Achievement of Package B Students**  
*Solfema* 715-721
73. **Peningkatan Kompetensi Kepala Sekolah Menengah Kejuruan Untuk Menghadapi Perubahan Kebutuhantenaga Kerja**  
*Sufyarma M* 722-735
74. **Kefahaman Terhadap Tajuk Geometri Dalam Kalangan Pelajar Sekolah Rendah Di Bandar Padang**  
*Syafri Ahmad* 736-745
75. **Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (Lptk) As Educator Institution Of Educators And Professional Educational Personnel**  
*Syafruddin Wahid* 746-755
76. **Commitment of Principal In Implementing Tasks In High School First State In Padang**  
*Syahril* 756-761
77. **Effectiveness of Problem Based Learning to Reduce Stress and Improve Student's Achievement in Statistics**  
*Tuti Rahmi* 762-768

78.	<b>Hubungan Amalan Pemakanan Dengan Aktiviti Masa Lapang Dalam Kalangan Murid Obes Sekolah Rendah Daerah Kota Kinabalu, Sabah</b> <i>Windy Binti Smita Siani</i> <i>Ramlee Mustapha, PhD</i> <i>Dalilah Mohd Rubi,</i> <i>Rosmawati Binti Hamzah, PhD</i>	769-779
79.	<b>Social Studies: Global Issues on Elementary Schools Learning Process</b> <i>Yulxema Muaz</i>	780-787
80.	<b>Important Role Pedagogical Content Knowledge (Pck) Of Teacher Quality Learning In The Making</b> <i>Yanti Fitria</i>	788-794
81.	<b>Peningkatan Kompetensi Konselor Dalam Pelaksanaan Konseling Perorangan Berdasarkan Lima Fokus Layanan</b> <i>Yarmis Syukur</i>	795-805
82.	<b>Pengaruh Gaya Kepemimpinan, Lingkungan Kerja, Motivasi Kerjadan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Dosen (Studi Di PTS Kota Padang)</b> <i>Yeni M</i>	806-817
83.	<b>Development Of The Child's Independence In Kindergarden</b> Sandhy Putra Padang <i>Yulsyofriend dan Nova Afrilia</i>	818-827
<i>Sub-Theme 4: ICT for Education Providers</i>		
84.	<b>Narrative Writing Learning Model For Elementary Schools</b> <i>Darnis Arief</i>	828-843
85.	<b>Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Web: Sebuah Studi Pendahuluan Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang</b> <i>Hansi Effendi</i>	844-853
86.	<b>Terapan Teknologi Pendidikan dalam Praksis Kurikulum 2013: Optimalisasi Peran Jabatan Fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran</b> <i>Haryono</i>	854-863
87.	<b>Penerapan Pendekatan Tematik Melalui Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas I SDN 4 Batiknau Bengkulu Utara</b> <i>Herman Lusa</i>	864-869
88.	<b>Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Model Assure</b> <i>Ida Murni Saan</i>	870-878
89.	<b>Garis 4 - 1 Jari</b> <i>Kasnimi Bt Mat Seman</i>	879-888
90.	<b>Kajian Delphi Terhadap Memperkenalkan Homeschooling Sebagai Pendidikan Alternatif Di Malaysia</b> <i>Kavitha Subramanian</i> <i>V. Vijaya Vasudaven</i>	889-898

91.	<b>MOBILE - LEARNING : An Overview for Foreign Language Teachers</b> <i>Alchima</i>	899-907
92.	<b>Implementasi Information Communication and Technology Untuk Pendidikan Dan Pembelajaran Pada Kurikulum 2013 (Antara Peluang Dan Tantangan)</b> <i>Novrianti</i>	908-925
93.	<b>Pembangunan Aplikasi Matrik Kompetensi Pensyarah Dalam Meningkatkan Kualiti Pengajaran Dan Pembelajaran Di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA)</b> <i>Shafiqi Mohamad Ali &amp; Raja Intan Sarifah Raja Mahmood</i>	926-935
94.	<b>Optimalisasi Penggunaan Website Sekolah Sebagai Sarana Partisipasi Masyarakat Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan di SMK Wilayah DKI Jakarta</b> <i>Siti Zulaikha</i>	936-947
95.	<b>A Perception of Social Networking Technologies on Teaching And Learning: A Case Study</b> <i>Teh Chiew Lan, Ph.D</i>	948
96.	<b>Penggunaan Media Sosial ; Facebook Dalam Pengajaran Bahasa Inggris Di Sekolah Menengah Di Malaysia</b> <i>V. Vijaya Vasudaven</i> <i>Kavitha Subramanian</i>	949-956
97.	<b>Pembelajaran Materi Bangun Datar Berbasis IT Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar</b> <i>Yetti Ariani</i>	957-968
98.	<b>Development of Online Learning Model in the Dasar-dasar Ilmu Pendidikan Course</b> <i>Zelhendri Zen</i> <i>Ulfia Rahmi</i>	969-978
<b><i>Sub-Theme 5: Evaluation for quality assurance of education</i></b>		
99.	<b>Optimalisasi Akreditasi Sekolah Untuk Menjamin Mutu Pembelajaran Di Sekolah Menengah Pertama Inklusif</b> <i>Dumri</i>	979-987
100.	<b>Studi Perbandingan Hasil Belajar antara Kelompok Model PBL dan Inkuiri dalam Pembelajaran Tematik Terpadu bagi Siswa SD</b> <i>Feri Noperman dan Endang Widi Winarni</i>	988-999
101.	<b>Pemetaan Materi Sulit Ujian Nasional Ekonomi SMA</b> <i>Friyatmi</i>	1000-1010
102.	<b>Optimalisasi Hasil Belajar dan Pemahaman Konsep Kecerdasan Emosional (Suatu Tinjauan Terhadap Pembelajaran di Sekolah Dasar)</b> <i>Hamimah</i>	1011-1016
103.	<b>Studi Tentang Akuntabilitas Kinerja “Research” di Universitas Negeri Padang - Sumatera Barat</b> <i>Hanif Al Kadri, S.Pd, M.Pd.</i>	1017-1027



104.	<b>Evaluasi untuk Penjaminan Mutu Pendidikan</b> <i>Ike Sylvia</i>	1028-1039
105.	<b>The Implementation IPOO (Input, Process, Output dan Outcome) Evaluation in Organizing Course Program</b> <i>MHD. Natsir</i>	1040-1048
106.	<b>Amalan Kepimpinan Instruksional Guru Besar Dan Hubungannya Dengan Komitmen dan Kepuasan Kerja Guru</b> <i>Nor'aishah Ahmad dan Jamalullail Abd Wahab</i>	1049-1060
107.	<b>Tajuk: Kepimpinan Berintegriti Guru Besar Dan Kepuasan Kerja Guru-Guru</b> <i>Ruzita Md Hassan dan Jamalul Lail Bin Abdul Wahab</i>	1061-1071
108.	<b>Pro Kontra Ujian Nasional Ditengah Masyarakat Dalam Perspektif Budaya Pendidikan</b> <i>Sulastri</i>	1072-1079
	<i>Sub-Theme 6: Multicultural education supporting the changes</i>	
109.	<b>Model Pembelajaran Agama Islam Berbasis Multikultural sebagai Alternatif (Studi pada SMA Negeri kabupaten Pasaman Barat)</b> <i>Adrianto</i>	1080-1091
110.	<b>Praktis Pidato Umum Dalam Ketrampilan Bertutur Sub Topik Negara Dan Kewarganegaraan Subjek Wajib Kemahiran Dinamika</b> <i>Asmawati Mohamad Ali, Noraihan Ismail, Norzul Abdul Karim @ SAB dan Anita Mohamed</i>	1092-1105
111.	<b>Membudayakan Amalan Penyelidikan Dan Inovasi Dalam Memperkasa Generasi Ulul Albab</b> <i>Asmawati Mohamad Ali &amp; Prof. Dr. Abd Jalil Borham</i>	1104-1114
112.	<b>Studi Implementasi Muatan Lokal Pembelajaran Bahasa Rejang Di Kabupaten Bengkulu Utara</b> <i>Daimun</i>	1115-1122
113.	<b>Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Motivasi Kerja Guru BK SMA Negeri Se-Kota Medan Tahun Ajaran 2013/2014</b> <i>Edidon Hutasuhut</i>	1123-1133
114.	<b>Life of Vegetables Traders Woman in Pasar Raya Padang</b> <i>Fatmawati</i>	1134-1142
115.	<b>Kearifan (Wisdom) Konselor Multikultural Kerangka Pikir Ke Arah Pengembangan Kearifan Konselor Multikultural Pada Program Pendidikan Konselor Di Indonesia</b> <i>Herdi, Sunaryo Kartadinata dan Agus Taufiq</i>	1143-1154
116.	<b>The Effect of Health Education About Knowledge of Tuberculosis and the Action of Precautions about Tuberculosis Transmission in the Family At Health Center in Muara Panas District of Solok on the 2014</b> <i>Nentien Destri, dan Dedi Irawan</i>	1155-1164

117	<b>Development Of Integrated Learning Model Based On Local Culture In Enhancing The Competence And Character Education Of Kindergarten Children</b> <i>Sarima Marham</i>	1165-1181
118	<b>Kajian Keberkesanan Program Diploma Pengurusan Peruncitan Dalam Kalangan Lulusan Latihan Industri Sesi Disember 2013 Politeknik Sultan Azlan Shah (PSAS)</b> <i>Shareaha Binti Din dan Faizatul Absharizan Binti Abu Bakar</i>	1182-1189
119	<b>Implementasi Pendidikan Multikultur Untuk Menyongsong Perubahan Sosial Budaya Di Era Globalisasi</b> <i>Siti Fachrarajani</i>	1190-1198
120	<b>Pembelajaran Shalat Lima Waktu Anak Usia Dini Berbasis Keteladanan Keluarga</b> <i>Yarmis Hasan</i>	1199-1207
121	<b>Konseling Modifikasi Kognitif Perilaku Dengan Latar Budaya Minangkabau Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa</b> <i>Yeni Karneli</i>	1208-1214
122	<b>Kesan Pembelajaran Program Pra Vokasional Ke Atas Pelatih Orang Kurang Upaya (OKU)</b> <i>Zaharah Binti A. Wahid, dan Zaharah Binti Hussin</i>	1215-1228
<b><i>Sub-Theme 7: Curriculum Development For Continuous Education</i></b>		
123	<b>Instructional Management in Implementing Curriculum 2013</b> <i>Leni Yenni J</i>	1229-1236
124	<b>Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru Pada Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Gunung Talang Solok</b> <i>Nelfia Adi</i>	1237-1242
125	<b>Pemberdayaan Pusat Pembelajaran Masyarakat Dalam Pengembangan Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan</b> <i>Yusnadi</i>	1243-1252
126	<b>Cadangan Pensyarah Pendidikan Islam Untuk Meningkatkan Kualiti Pengajaran Dan Pembelajaran Kurikulum Pendidikan Islam Di Institut Pendidikan Guru Malaysia</b> <i>Zahiah Binti Haris @ Harith Mustapha Kamal Bin Ahmad Kassim</i>	1253-1266
127	<b>Manajemen Implementasi Kurikulum 2013 Di Kota Padang</b> <i>Alwen Benti</i>	1267-1273
128	<b>Ilmu Pendidikan Kontemporer Terlupakan, Dan Dibutuhkan Hadirkan Generasi Emas Yang Berkarakter</b> <i>Arwildayanto</i>	1274-1283

129. **Pengembangan Model Konseling Karir Berbasis Media Film Animasi untuk Meningkatkan Kompetensi Karir Peserta Didik Sekolah Dasar** 1284-1293  
*Louise Siwabessy dan Gantima Komalasari*
130. **Persepsi Pelajar Terhadap Elemen Campuran Peruncitan Dalam Penggunaan Kiosk Sebagai Tempat Simulasi** 1294-1306  
*Sharecha bt Din*

# KEFAHAMAN TERHADAP TAJUK GEOMETRI DALAM KALANGAN PELAJAR SEKOLAH RENDAH DI BANDAR PADANG

Syafri Ahmad  
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP UNP

## ABSTRAK

Problem solving is one of activities in geometry which is good for students' thinking development since it is related to space, thinking, and students' real life. The objective of this study is to descriptively recognize the thinking ability of students in the fourth grade of Elementary school in Bandar Padang, West Sumatra, Indonesia. Among 390 elementary schools as the population, there were 3 schools in Bandar, Padang which were selected randomly and then grouped based on their ranks: high rank, middle rank, and lower rank school. This study descriptively explains students' ability in understanding geometry. Regarding students' examination result, it was found that the students' average scores were below Minimum Accomplishment Criteria (MAC). The result revealed that the average score of students at SD (Elementary School) Percobaan Padang was 47.2 (low) with MAC 75; SD 14 Padang was 50.9 (low) with MAC 65; meanwhile, SD 16 Pisang Padang was 27.1 (very low) with MAC 60. Concerning the result of examination analysis, it was concluded that students' ability in understanding geometry at Elementary Schools in Bandar Padang was low or below average.

**Key words:** *Geometry, Students' ability, Elementary School*

### 1.1. PENGENALAN

Pada masa kini, terdapat dua isu utama dalam dunia pendidikan di Indonesia. Isu yang pertama adalah berkaitan penghapusan program Rintisan Sekolah Berstandar Internasional (RSBI). Hal ini berlaku kerana terdapat sekolah lebih memberi penekanan kepada perubahan tata bahasa tanpa mempertimbangkan sama ada suatu pembelajaran itu mencapai sasaran ataupun tidak. Selain itu, terdapat sekolah tertentu yang menjadikan RSBI hanya diperuntukkan kepada pelajar yang mempunyai ibu bapa yang berpendapatan melebihi pendapatan purata. Justeru itu, program RSBI ini dikaji semula oleh pentadbir. Isu yang kedua pula berkenaan perubahan kurikulum. Walaupun kurikulum yang dilaksanakan pada 2013 masih berada pada tahap sosialisasi namun telah ada banyak pertimbangan bagi pelaksanaan kurikulum ini dan salah satunya adalah berkenaan tajuk geometri pada pelajar tahun 4 di Sekolah Rendah (Kasim, 2013).

Pembelajaran geometri masih banyak yang belum diajar pada kurikulum 2006 (Depdiknas, 2006). Dalam teori belajar Van Hiele khususnya dalam pembelajaran Matematik geometri, proses belajar pelajar mengalami perkembangan kemampuan

berfikir melalui tahap-tahap tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa perlunya proses belajar mengikuti tahap dan proses-proses tertentu. Dalam proses pembelajaran Matematik geometri, pelajar diarahkan untuk terlebih dahulu memahami konsep-konsepnya. Geometri merupakan topik Matematik yang sangat berstrategi untuk mendorong pembelajaran Matematik ke arah apresiasi dan pengalaman Matematik dengan cara belajar Matematik yang lebih bermakna. Sifat visual dan perwakilannya menjadikan geometri dapat menyokong pelajar untuk memahami konsep kekerapan dan pengukuran. Aktiviti pemecahan masalah dalam geometri merupakan aktiviti yang baik untuk perkembangan berfikir pelajar kerana ianya berhubungan dengan ruang, konstruktif, serta terkait dengan dunia nyata. Selain itu, posisi geometri seperti itu tidak banyak mempengaruhi proses dan hasil pembelajaran Matematik di kelas. Dalam suatu tinjauan mendapati bahawa pembelajaran geometri belum memberikan hasil yang selari dengan jangkaan serta rendahnya prestasi belajar pelajar pada materi tajuk geometri. Bahkan, pelajar yang berprestasi tinggi dalam bidang Matematik mempunyai pemahaman geometri yang masih rendah.

Konsep Segitiga merupakan salah satu topik geometri dalam Matematik sekolah di mana kebanyakan pelajar mengalami kesulitan terutama dalam mengungkapkan pengertian satah segitiga dan menyusun serta menggambar satah segitiga yang sesuai dengan jenisnya. Geometri merupakan cabang Matematik yang membincangkan tentang titik, garis, bidang, ruang dan perkaitan antara satu sama lain. Selari dengan kenyataan Stein (1980) iaitu,

*Geometry is the study of points, lines, planes, and space, of measurement and construction of geometric figures, and of geometric facts and relationships. The word "geometry" means "earth measure."*

Menurut Stein (1980), objek Geometri bersifat abstrak. Hal ini jelas sekali selari dengan kenyataan Stienberkaitan pendapatnya tentang titik, garis, bidang, dan ruang. Sebagai contoh, penjelasannya tentang "luas garis" adalah seperti berikut "... *A definite part of a line has length but no width or thickness. We cannot see a geometric line.*" Selari dengan itu, pengajaran Geometri di sekolah memerlukan kompetensi dan semangat guru yang baik.

Ekoran terdapat pelbagai pendapat yang berbeza, guru Matematik terutama guru di peringkat **Pendidikan Dasar** dituntut untuk mampu memvisualisasikan objek geometri yang bersifat abstrak dan perluberusaha mendapatkan alat bantu pembelajaran terutamanya yang berkaitan dengan alat bantu mengajar yang mampu memudahkan dan mempercepat pemahaman pelajar. Selain itu, pelajar perlu dilatih untuk menghasilkan suatu produk yang didasari konsep-konsep yang sedang dipelajari agar pembelajaran lebih bermakna. Kurangnya kesediaan setengah guru dalam menyiapkan alat bantu mengajar dan mengaitkan bahan pelajaran dengan kehidupan realiti menyebabkan pelajar menjadi asing dengan manfaat yang seharusnya diperoleh hasil daripada pembelajaran Geometri. Hal ini harus dibantu dengan segera melalui model pembelajaran yang mampu mengoptimumkan keterlibatan pancaindera pelajar.

berfikir melalui tahap-tahap tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa perlunya proses belajar mengikuti tahap dan proses-proses tertentu. Dalam proses pembelajaran Matematik geometri, pelajar diarahkan untuk terlebih dahulu memahami konsep-konsepnya. Geometri merupakan topik Matematik yang sangat berstrategi untuk mendorong pembelajaran Matematik ke arah apresiasi dan pengalaman Matematik dengan cara belajar Matematik yang lebih bermakna. Sifat visual dan perwakilannya menjadikan geometri dapat menyokong pelajar untuk memahami konsep kekerapan dan pengukuran. Aktiviti pemecahan masalah dalam geometri merupakan aktiviti yang baik untuk perkembangan berfikir pelajar kerana ianya berhubungan dengan ruang, konstruktif, serta terkait dengan dunia nyata. Selain itu, posisi geometri seperti itu tidak banyak mempengaruhi proses dan hasil pembelajaran Matematik di kelas. Dalam suatu tinjauan mendapati bahawa pembelajaran geometri belum memberikan hasil yang selari dengan jangkaan serta rendahnya prestasi belajar pelajar pada materi tajuk geometri. Bahkan, pelajar yang berprestasi tinggi dalam bidang Matematik mempunyai pemahaman geometri yang masih rendah.

Konsep Segitiga merupakan salah satu topik geometri dalam Matematik sekolah di mana kebanyakan pelajar mengalami kesulitan terutama dalam mengungkapkan pengertian satah segitiga dan menyusun serta menggambar satah segitiga yang sesuai dengan jenisnya. Geometri merupakan cabang Matematik yang membincangkan tentang titik, garis, bidang, ruang dan perkaitan antara satu sama lain. Selari dengan kenyataan Stein (1980) iaitu,

*Geometry is the study of points, lines, planes, and space, of measurement and construction of geometric figures, and of geometric facts and relationships. The word "geometry" means "earth measure."*

Menurut Stein (1980), objek Geometri bersifat abstrak. Hal ini jelas sekali selari dengan kenyataan Stien berkaitan pendapatnya tentang titik, garis, bidang, dan ruang. Sebagai contoh, penjelasannya tentang "luas garis" adalah seperti berikut "... *A definite part of a line has length but no width or thickness. We cannot see a geometric line.*" Selari dengan itu, pengajaran Geometri di sekolah memerlukan kompetensi dan semangat guru yang baik.

Ekoran terdapat pelbagai pendapat yang berbeza, guru Matematik terutama guru di peringkat Pendidikan Dasar dituntut untuk mampu memvisualisasikan objek geometri yang bersifat abstrak dan perluberusaha mendapatkan alat bantu pembelajaran terutamanya yang berkaitan dengan alat bantu mengajar yang mampu memudahkan dan mempercepat pemahaman pelajar. Selain itu, pelajar perlu dilatih untuk menghasilkan suatu produk yang didasari konsep-konsep yang sedang dipelajari agar pembelajaran lebih bermakna. Kurangnya kesediaan setengah guru dalam menyiapkan alat bantu mengajar dan mengaitkan bahan pelajaran dengan kehidupan realiti menyebabkan pelajar menjadi asing dengan manfaat yang seharusnya diperoleh hasil daripada pembelajaran Geometri. Hal ini harus dibantu dengan segera melalui model pembelajaran yang mampu mengoptimumkan keterlibatan pancaindera pelajar.

Berdasarkan huraian di atas, penulis ingin mengkaji secara mendalam permasalahan pembelajaran Matematik di Sekolah Rendah terutamanya konsep geometri di kelas IV SD. Kepentingan bagi kajian ini adalah dapat menentukan faktor-faktor yang mendorong atau menyekat kemajuan berfikir geometri pelajar. Dengan demikian, penulis menjalankan kajian sebagai tinjauan awal untuk melihat sejauh mana kemampuan geometri pelajar kelas IV SD, khususnya di Bandar Padang, Sumatera Barat Indonesia.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka persoalan utama yang perlu dijawab ialah: *Bagaimanakah kemampuan berfikir geometri pelajar Kelas IV SD di Bandar Padang?* Tujuan pengkajian ini adalah untuk mengetahui secara deskriptif kemampuan geometri pelajar Sekolah Rendah kelas IV di Bandar Padang, Sumatera Barat Indonesia.

## 1.2. LITERATURE REVIEW

Salah satu aspek kognisi geometri adalah keupayaan spasial (ruang). Piaget & Inhelder (1971) dalam Marliah (2008), menyatakan bahawa keupayaan spasial merupakan konsep abstrak yang meliputi hubungan spasial (keupayaan untuk mengenalpasti hubungan posisi objek dalam ruang), kerangka acuan (tanda yang digunakan sebagai penanda aras untuk menentukan kedudukan objek dalam ruang), hubungan proaktif (keupayaan untuk melihat objek dari pelbagai sudut pandang), konservasi jarak (keupayaan untuk mengira jarak antara dua titik), perwakilan spasial (keupayaan untuk mewakili hubungan spasial dengan memanipulasi secara kognitif), rotasi mental (membayangkan pemutaran objek dalam ruang). Keupayaan spasial diperoleh pelajar secara berperingkat dimulai dari pengenalan objek melalui persepsi dan aktiviti pelajar di persekitarannya.

Menurut John A. Van De Walle yang diterjemahkan oleh Suyono (2008): "Visualisasi dapat disebut sebagai geometri yang dilakukan melalui pemikiran." Hal ini merujuk kepada kemampuan pelajar menggambar dalam fikiran, berfikir tentang sudut pandang yang pelbagai atau membayangkan hasil pantulan dan simetri. Semua aktiviti yang memerlukan pelajar untuk berfikir tentang bentuk atau mewakili sesuatu satah seperti yang dilihat secara visual akan membantu perkembangan visualisasi pelajar. Van Hiele (dalam Freitag, 2014) menyatakan bahawa terdapat lima tahap pelajar belajar geometri iaitu: tahap pengenalan, tahap analisis, tahap pengurutan, tahap deduksi, dan tahap ketepatan (akurasi) yang dijelaskan sebagai berikut:

### 1.2.1. Tahap Pengenalan (Visualisasi)

Pada tahap ini, pelajar mula belajar tentang suatu bentuk geometri secara keseluruhan tetapi masih belum mampu mengetahui sifat-sifat bentuk geometri tersebut. Sebagai contoh, jika seorang pelajar diberikan sebuah satah mendatar seperti segi empat sama, pelajar masih belum tahu sifat-sifat bagi satah tersebut seperti mempunyai panjang sisi yang sama dan semua sudut adalah sama besar.

### 1.2.2. Tahap Analisis

Pada tahap ini pelajar sudah mula mengenal sifat-sifat yang objek geometri yang diperhatikan. Sebagai contoh, pelajar sudah mampu menyatakan sifat-sifat satah mendatar yang dilihatnya.

### 1.2.3. Tahap Pengurutan (Deduksi Informal)

Pada tahap ini pelajar sudah mula mampu melaksanakan kesimpulan secara deduktif. Bagaimanapun, keupayaan membuat kesimpulan ini masih belum berkembang sepenuhnya. Selain itu juga, pelajar sudah mampu melakukan pengurutan pada tahap ini. Sebagai contoh, pelajar tahu tentang definisi segi empat sama iaitu segi empat yang mempunyai kesemua sisi yang sama panjang.

### 1.2.4. Tahap Deduksi

Pada tahap ini, pelajar sudah berupaya untuk membuat kesimpulan secara deduktif sepenuhnya iaitu membuat kesimpulan khusus berdasarkan perkara-perkara umum. Selain itu juga, pelajar sudah faham kepentingan peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan di samping unsur-unsur yang didefinisikan.

### 1.2.5. Tahap Ketepatan (Akurasi)

Pada tahap ini pelajar sudah mula menyedari kepentingan ketepatan prinsip-prinsip asas yang menjadi dasar kepada suatu pembuktian. Misalnya, pelajar tahu akan pentingnya aksiom-aksiom dan postulat-postulat *geometri Euclid*. Tahap ketepatan merupakan tahap berfikir aras tinggi, rumit dan kompleks. Justeru, tidak hairanlah sekiranya pelajar yang sudah berada di bangku sekolah lanjutan atas masih belum capai tahap berfikir ini.

Setiap tahap dalam Teori van Hiele menunjukkan karakteristik proses berfikir pelajar dalam mempelajari geometri dan pemahamannya dalam konteks geometri. Kualiti pengetahuan pelajar tidak ditentukan oleh akumulasi pengetahuannya tetapi ditentukan oleh *proses berfikir geometri* yang digunakan. Tahap-tahap berfikir van Hiele akan dilalui pelajar secara berurutan. Dengan demikian pelajar perlu melalui suatu tahap dengan matang sebelum menuju tahap berikutnya. Kecepatan perpindahan dari suatu tahap ke tahap berikutnya lebih banyak bergantung pada isi dan metod pembelajaran berbanding umur dan kematangan. Oleh yang demikian, guru harus menyediakan pengalaman belajar yang sesuai dengan tahap berfikir pelajar (Kennedy: 2008).

## 1.3. METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini dijalankan menggunakan rekabentuk kualitatif iaitu secara pemerhatian deskriptif. Pemerhatian yang dilakukan bagi melihat kefahaman geometri pelajar kelas IV Sekolah Rendah di Bandar Padang. Kajian ini dimulakan dengan tinjauan literatur sebelum pemilihan instrumen pengukuran kefahaman geometri pelajar dilakukan. Kajian ini berfungsi sebagai penghubung antara realiti pembelajaran geometri di dalam kelas dengan pembelajaran geometri yang seharusnya



dilaksanakan. Populasi bagi kajian ini adalah pelajar daripada semua Sekolah Rendah di Bandar Padang manakala sampel dipilih secara rawak. Berdasarkan data tentang klasifikasi peringkat sekolah, SD Percobaan Kecamatan Padang Barat mewakili peringkat atas, SDN 14 Gurun Laweh Kecamatan Lubuk Begalung mewakili peringkat tengah manakala sekolah dengan kriteria peringkat bawah diwakili oleh SDN 16 Pisang Kecamatan Pauh.

### 1.3.1. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan maklumat berkaitan kefahaman pelajar terhadap tajuk geometri, pelajar diberikan soalan ujian. Soalan ujian ini terlebih dahulu telah disahkan oleh pakar. Setelah ujian tersebut dianalisis, temubual dilakukan kepada individu-individu tertentu berdasarkan perbezaan permasalahan yang dikenal pasti. Temubual juga dilakukan kepada guru bagi mengetahui bagaimana proses pengajaran dilakukan. Pelajar juga ditemubual selepas proses pembelajaran bagi mendapatkan maklumat berkenaan proses pembelajaran yang diikuti. Analisis ujian juga dilakukan bagi melihat strategi penyelesaian yang digunakan pelajar bagi menilai kemampuan pelajar dalam memahami tajuk geometri.

### 1.3.2. Teknik Analisa Data

Kajian ini merupakan kajian kualitatif. Prosedur pelaksanaan kajian dimulakan dengan penyimpulan data. Proses pengambilan data melibatkan rakaman video, catatan lapangan, hasil pemerhatian dan hasil kerja pelajar. Dengan pemerolehan data tersebut diharapkan dapat mendeskripsikan situasi dan penemuan yang dapat memberikan informasi yang cukup terhadap penaaakulan yang ingin dilakukan. Informasi tersebut memungkinkan pembaca untuk membangunkan penaaakulan dan mengarahkan hujahan menuju suatu kesimpulan. Teknik analisa data menggunakan triangulasi data, teknik ini digunakan untuk melihat perhubungan yang diperoleh dari sumber data berbentuk catatan lapangan dan lembaran pemerhatian serta rakaman video belajar yang menjadi panduan pelaksanaan rekabentuk aktiviti instruksional.

Untuk penyimpulan digunakan teknik interpretasi silang, teknik ini digunakan bagi mendapatkan pertimbangan pakar dalam memberikan pandangan tentang data yang diperoleh seperti data video. Hal ini dilakukan untuk mengurangkan subjektiviti pemerhati dalam menginterpretasi data hasil pemerhatian yang diperoleh di lapangan. Walaupun penilaian dilakukan sepanjang pembelajaran berlangsung, kebolehpercayaan rekabentuk pemerhatian ini tidak dilakukan secara deskriptif kualitatif bagi menjaga konsistensi analisis data kualitatif dengan triangulasi dalam pengujian kredibiliti didefinisikan sebagai pemeriksaan data dengan pelbagai cara dan waktu (Sugiyono, 2011). Dalam implementasi kaedah pemerhatian, pengkaji menggunakan triangulasi sumber data yang berbeza melibatkan rakaman video kegiatan, karya pelajar dan beberapa catatan lapangan. Semua kegiatan rakaman video dan karya pelajar dikumpulkan. Kombinasi dari rakaman video dan karya pelajar dipilih untuk menguji

kebolehpercayaan interpretasi berdasarkan pada satu klip video atau satu catatan lapangan.

#### 1.4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di dalam kajian ini juga, pengkaji terlebih dahulu menentukan sampel yang akan terlibat. Diketahui bahawa jumlah SD di Bandar Padang sebanyak 390 yang terdiri dari 11 kecamatan. Berdasarkan data yang diperoleh, sekolah diklasifikasikan sebagai sekolah peringkat atas dan tengah yang terdiri dari 132 buah sekolah manakala sekolah peringkat bawah terdiri dari 126 sekolah. Tiga sekolah dipilih secara rawak masing-masing mewakili klasifikasi peringkat sekolah. SD Percobaan Kecamatan Padang Barat mewakili peringkat atas, SDN 14 Gurun Laweh Kecamatan Lubuk Begalung mewakili peringkat tengah manakala untuk sekolah dengan kriteria peringkat bawah diwakili oleh SDN 16 Pisang Kecamatan Pauh. Setelah sampel sekolah dipilih, pengkaji seterusnya merekabentuk soalan ujian yang akan diberikan kepada pelajar bagi mengukur kefahaman pemikiran geometri mereka. Soalan yang dibina ini disahkan oleh dua orang pakar iaitu iaitu Dr. Mardiah Harun, M.Ed dan Yullys Helsa, S.Pd., M.Pd.. Mereka merupakan pensyarah pendidikan Matematik di PGSD Universitas Negeri Padang. Berdasarkan hasil pengesahan soalan ujian, terdapat item yang dimurnikan mengikut cadangan pakar.

Seterusnya, ujian dilaksanakan di tiga buah sekolah terpilih. Hasil analisis mendapati bahawa pencapaian rata-rata pelajar adalah kurang daripada KKM. Spesifiknya, pencapaian pelajar di sekolah SD N Percobaan Padang ialah 47.2 di mana KKM ialah 75, SD N 14 Padang dengan purata pencapaian pelajar 50.9 di mana KKM 65 dan SD 16 Pisang dengan purata 27.1 di mana KKM 60. Berdasarkan hasil ujian jelas menunjukkan bahawa kefahaman pelajar di SD Bandar Padang terhadap geometri masih rendah.

Bagi mendapatkan data yang lebih jitu, pengkaji melanjutkan kajian dengan menemubual wakil pengetua sekolah, guru kelas serta pelajar berdasarkan protokol temubual yang dibina. Menurut wakil pengetua sekolah SDN Percobaan iaitu sekolah peringkat atas, fasiliti pembelajaran Matematik khususnya bagi pembelajaran geometri sudah lengkap namun guru jarang menggunakannya seperti sudah menjadi bahan simpanan di stor. Hal ini kerana guru malas dan tidak tahu bagaimana menggunakan alat bantu mengajar tersebut. Selain itu juga, guru berasa keliru dengan perubahan kurikulum yang mengakibatkan kreativiti guru tersekat di mana mereka cenderung untuk hanya menunggu arahan tentang format pengajaran daripada pentadbiran negara. Tambahan lagi, guru belum memahami konsep itu sendiri. Sebagai contoh, luas bulatan  $A = \pi r^2$ , pelajar hanya tahu tentang nilai  $\pi = 3,14 = \frac{22}{7}$  namun guru tidak menjelaskan bagaimana nilai  $\pi$  diperoleh.

Selain itu, temubual juga dilakukan bersama guru kelas IV iaitu ibu Mery Handayani, S.Pd.. Menurut beliau, pembelajaran di kelas masih berlangsung secara konvensional. Hal ini kerana proses pengubahsuaian (renovasi) kelas IV masih dilakukan akibat gempa. Selain itu, biarpun guru berkenaan sudah mempunyai buku

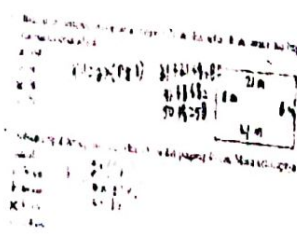
panduan guru, namun belum dapat difahami dengan baik kerana guru tersebut merupakan guru yang baru berpindah dari Bandarlain dan baru mengajar di SD Percobaan selama 6 bulan. Berbeza dengan yang diperkatakan oleh Guru SDN 14 Padang (sekolah peringkat sederhana), kemampuan pelajar di sekolah tersebut rendah kerana salah satunya dipengaruhi oleh latar belakang pekerjaan orang tua yang sebahagian besarnya adalah buruh kilang getah yang hampir dengan sekolah tersebut. Beliau menyatakan bahawa pengaruh motivasi belajar dari ibu bapa juga menentukan pembelajaran pelajar. Sebahagian besar ibu bapa pelajar kurang memantau cara belajar pelajar di rumah. Berbeza dengan kenyataan pengetua Sekolah SD N 16 Pisang atau (sekolah dengan kriteria rendah) yang mengatakan bahawa sekolah mereka memang belum dilengkapi prasarana seperti media pembelajaran geometri selain kurangnya latihan bagi guru-guru mengenai penggunaan alat bantu mengajar. Tambahan lagi, sekolah tersebut masih belum mempunyai bahan bantu mengajar yang lengkap di samping guru yang juga kurang kreatif sehingga tidak ada inisiatif sendiri dalam membuat alat bantu mengajar. Bagaimanapun, pengkaji tidak dapat melakukan temubual bersama guru kelas IV yang sedang sakit.

Menurut guru kelas pula, guru tidak menggunakan alat bantu mengajar dan mengharapkan penjelasan dalam penggunaan alat bahan bantu mengajar geometri. Menurut guru kelas lagi, buku panduan guru yang dipakai guru di SDN 14 Padang (Penerbit Intan Pariwara), dikatakan sangat membantu namun buku tersebut tidak menjelaskan bagaimana cara mengenalkan konsep geometri yang dimulai dengan konteks di dalam kelas di samping soalan dan contoh-contohnya masih sama dengan buku teks pelajar. Justeru itu, guru berharap agar ada buku panduan khusus berkenaan geometri di kelas IV SD. Gambar berikut pula menunjukkan bahawa buku panduan guru sama seperti penjelasan yang ada pada buku teks pelajar. Berdasarkan gambar di atas, dapat dilihat bahawa soalan-soalan pada buku pelajar adalah hampir sama dengan soalan pada buku panduan guru. Jika diperhatikan buku pelajardidapati juga bahawa buku pelajar tidak melibatkan persoalan yang berkaitan dengan konteks persekitaran pelajar yang menunjukkan bahawa pembelajaran Matematik masih dilakukan secara abstrak.

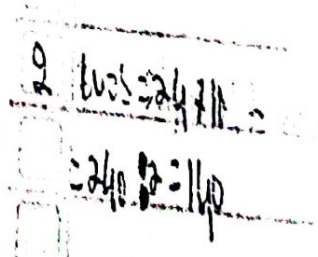
Selain itu, terdapat beberapa perkara yang dikenalpasti melalui jawapan yang diberikan pelajar dalam ujian.



Rajah 1: Helaian Kerja Pelajar 1



Rajah 2: Helaian Kerja Pelajar 2



Rajah 3: Helaian Kerja Pelajar 3

Pada gambar 1 di atas didapati bahawa keupayaan pelajar bagi tajuk geometri bagi pelajar 1 masih rendah meskipun jawapan yang diberikan adalah betul. Walaupun pelajar menggunakan rumus, namun masih melakukan kesalahan dalam proses pengiraan pendaraban. Melalui temubual yang dilakukan, pelajar tersebut dapat menentukan satahmendatar yang paling luas dengan cara menghitung kotak-kotak dari satahmendatar tersebut. Didapati juga bahawa pelajar sebenarnya faham akan konsep namun mengalami kesulitan pada proses pengiraan melibatkan pendaraban. Berdasarkan teori van Hiele, pelajar ini masih pada tahap pengenalan dan kesulitan yang dialami ialah berkenaan *number sense* atau pada perhitungannya. Perhatikan pula situasi yang sama pada lembaran kerja pelajar 2 di atas. Bagi soalan di atas, pelajar sudah mengetahui rumus namun kerana kecuaiannya pada pengiraan pada soal kedua, pelajar salah menjawabnya. Dalam memahami geometri, bukan sahaja pemahaman konsep diperlukan, namun kemahiran pengiraan disertai ketelitian (tidak cuai) sangat mempengaruhi pembelajaran geometri. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 2, pelajar tidak lagi menggunakan formula tetapi masih melakukan kesilapan pengiraan. Berbeza dengan apa yang dialami Farhan (perhatikan gambar 3), Farhan dapat mencari luas pada soal subjektif yang pertama dengan menghitung kotak-kotak yang wujud. Hal ini menunjukkan bahawa tahap pengenalan menurut van Hiele dapat dikuasai dengan baik. Namun apabila diberikan soalan lain (objektif), Farhan tidak dapat menyelesaikan persoalan berkaitan perimeter. Berikut hasil temubual pengkaji dengan pelajar tersebut:

- Pengkaji : Farhan, boleh jelaskan bagaimana cara mendapatkan jawapan bagi soalan nombor 1?
- Farhan : (sedikit bingung dan hanya menoleh)
- Pengkaji : Apa formula mencari perimeter, Farhan?
- Farhan : (tersenyum) hmmm....lupa Pak.
- Pengkaji : Ketika belajar dulu dengan bu Anis, diberi rumus *tak*?
- Farhan : Ada, tapi lupa.
- Pengkaji : (dengan jadikan meja sebagai contoh) Farhan, yang manakah perimeter meja ini?
- Farhan : (meletakkan jarinya di sebuah sudut, kemudian ditunjukkannya perimeter meja).
- Pengkaji : Bagus, betul tu Farhan. Farhan sering main bola kan? Farhan tahu yang mana perimeter lapangan bola kan?
- Farhan : Tahu Pak, di tepi-tepinya?
- Pengkaji : (memandu Farhan ke soalan objektif 1). Kalau pada gambar ini, manakah perimeternya?
- Farhan : (diam sebentar dan menunjukkan perimeter segi empat tempat)
- Pengkaji : Farhan, yang ini berapa panjangnya? (sambil menunjukkan sisi segi empat)
- Farhan : (sambil dibimbing pengkaji, Farhan dengan perlahan mampu menunjukkan dengan jari perimeter dari satah segi empat sama tersebut). *Ini panjangnya 21, ini 8, yang ini 21 dan ini 8.*
- Pengkaji : Jadi, jika kita mencari perimeternya, apa yang perlu dilakukan?

Larhan (diam sejenak) Dijumlahkan

Pengkaji 'Tepat sekali Larhan'

Larhan (sambil menghitung tanpa menggunakan rumus, tapi dijumlahkan saja kesemua panjang sisi segi empat sama) 58 m

Pengkaji 'Bijak'

Berdasarkan temubual, Larhan juga masih dalam tahap pengenalan selari dengan teori van Hiele. Hal ini kerana Larhan baru mengenal istilah perimeter namun belum boleh menggunakan rumus atau menganalisis bahawa rumus luas segitiga sama dengan  $\frac{1}{2}$  luas persegi panjang. Maklum balas yang samadiberikan Umi Kalshum (Sekolah SD N 16 Pisang/ kategori rendah) Strategi yang digunakan Umi Kalshum ialah dengan menggunakan pendaraban dan penjumlahan. Pelajar ini seperti kelirudalam menggunakan rumus iaituperimetersegi empat sama perlu didarabkan atau dijumlahkan. Hal ini juga menunjukkan bahawa pelajar baru mencapai tahap pertama (tahap pengenalan) selari dengan teori van Hiele.

### 1.5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian dalam mengukur kefahaman geometri pelajar yang dilakukan di Sekolah RendahBandar Padang maka dapat disimpulkan:

- a) Secara umumnya, sekolah peringkat atas, tengah dan bawah masih belum mencapai KKM yang telah ditetapkan untuk sekolah masing-masing. Purata pencapaian pelajar di sekolah SD N Percobaan Padang 47.2 di mana KKM 75, SD N 14 Padang dengan purata 50.9 di mana KKM 65, dan SD 16 Pisang dengan purata 27.1 di mana KKM 60.
- b) Kurangnya kebolehan geometri dalam kalangan pelajar di Bandar Padang disebabkan belum adanya buku panduan bagi pelajar yang sesuai untuk memahami konsep geometri. Buku yang ada pula tidak membangkitkan keupayaan menaakul pelajar dalam berfikir secara geometri. Buku panduan yang digunakan guru pun tidak sesuai dengan keperluan guru. Kebanyakan soalan adalahsamadengan soalan yang ada pada buku pelajar.Cara pengenalan konsep geometri juga masih minimum. Oleh yang demikian, guru tetap mengajar kecara konvensional yang menyebabkan pelajar lebih cenderung menghafal rumus saja.
- c) Melalui teori van Hiele, kemampuan pelajar SD diBandar Padang mengenai geometri masih pada tahap pengenalan. Pola berfikir danpenaakulan geometri pelajar juga belum mampu ke tahap-tahap seterusnya.
- d) Kurangnya minat guru menggunakan media pembelajaran geometri di kelaskerana tidak tahu cara penggunaannya serta kesulitan untuk menghubungkan idea pemikiran geometri dengan alat bahan bantu mengajar yang ada.

Melalui kesimpulan di atas, maka dapat disarankan:

- a) Hasil kajian ini perlu dipertimbangkan sewajarnya kerana kebolehan pelajar dalam geometri di Sekolah Rendahadalah sangat penting untuk dikembangkan selari dengan tujuan pembelajaran Matematik pada kurikulum.

- b) Buku pelajar dan buku panduan guru perlu dihasilkan untuk mengembangkan keupayaan penaklukan dalam berfikir secara geometri pelajar Sekolah Rendah.
- c) Model pembelajaran geometri yang terdiri dari rasional, teori sokongan, lembaran kegiatan pelajar, rencana pelaksanaan pembelajaran dan sebagainya yang mudah, praktis dan efektif juga perlu dihasilkan.

#### **RUJUKAN**

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran*. Pusat Kurikulum Balitbang, Depdiknas. Jakarta.
- Freitag, M.A. 2014. *Mathematics for Elementary School Teachers. A Proses Approach*. USA: Brooks.
- Kasim, Musliar. 2013. *Roadshow Kurikulum 2013 Sumatera Barat*.
- Kennedy, L.M, Tipps, S, and Art Johnson. 2008. *Guiding Children's Learning of Mathematics*. U.S.A : Thomson.
- Marliah. 2008. *Pembelajaran Matematika Efektif*. Jakarta: Kaifa.
- Sagala, Syaiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta Remaja.
- Stein, Erik. 2008. *Do The Math Dance, Mathematicians and Choreographers Use Dance to Teach Mathematics*. Australia.
- Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi pembelajaran Matematika Kontemporer*. FMIPA UPI. Bandung
- Suyono. 2008. *Sekolah Dasar dan Menengah, Matematika Pengembangan Pengajaran Jilid 1 (terjemahan dari Van de Walle)*. Jakarta: Erlangga.