

WORKING PAPER INTERNATIONAL CONTRIBUTION PROCEEDING

Scientific Forum-Faculty of Education Department of Science Education (FIP-JIP)
and The International Seminar

September, 09th – 11st 2015, Gorontalo

CONNECTING TO COMPETE: THE ACTUALIZATION ON SCIENCE EDUCATION THROUGH THE INNOVATION AND CULTURAL UNIQUE IN ASEAN ECONOMIC COMMUNITY

- Reviewer:**
- Prof. Dr. Abd. Kadim Masaong, M.Pd
 - Prof. Dr. Ansar, S.Pd., M.Si
 - Prof. Dr. Abd. Haris PanaI, S.Pd., M.Pd
 - Dr. Phil. Ihkfan Haris, M.Sc
 - Dr. Arwildayanto, M.Pd
 - Dr. Sukirman Rahim, M.Si
 - Vina Adriany, Ph.D
 - Dr. Ade Gaffar Abdullah, M.Si
 - Basri Amin, S.Sos., MA
- Steering committee:**
- Dr. Nasrun, M.S (Indonesia)
 - Prof. Dr. Abdul Rashid Mohammad (Malaysia)
 - Prof. Dr. Ranbir Malik (Australia)
 - Dr. Jessie Png Lay Hoon (Singapore)
 - Prof. Bambang Budi Wiyono, M.Pd (UM Malang)
 - Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd (UNNES)
 - Prof. Dr. Ahman, M.Pd (UPI)
 - Prof. Dr. Firman, M.Pd.Kons (UNP)
 - Prof. Dr. Deitje Katuuk, M.Pd (UNIMA)
 - Dr. Wenny Hulukati, M.Pd (UNG)
 - Dr. Sofia Hartati, M.Si (UNJ)
 - Drs. Sujarwanto, M.Pd (UNESA)
 - Dr. Hariyanto, M.Pd (UNY)
 - Dr. Abdullah Sinring, M.Pd (UNM)
 - Drs. Ketut Pudjawan, M.Pd
- Secretariat Team:**
- Dra. Maryam Rahim, M.Pd
 - Dr. Bajang Asrin, S.Ag., M.Pd
 - Dr. Isnanto, S.Pd, M.Ed
 - Sri Indrawati Zakaria, S.Psi., M.Pd
 - Muhammad Sarlin, S.Pd., M.Pd
 - Chandra Cuga, S.Pd., M.Pd
- Layout:** Dedi TuU
- Cover Desain:** Committee of FIP-JIP 2015 Forum
- First Edition:** September 2015



INTRODUCTION



The human life history is not release from the education forever. The physical and spiritual needs formulated by the education with the giving of the ability knowledge and the values of the certain attitude. The information process will take a place by the formal and informal. The relation of this, we have to know that the life concept is the motivation sources to the way of live, knowledge discovery and technology with the technical skillful human being nowadays is the result of the education efforts. This is pointed that education has the wide means which is stimulated and went the changed and human live development.

Development effort itself is the initiative for answer the problem challenge and the live desire of a state. The development of economics, social cultures, politics, defenses and security, need the following of the educational effort absolutely to stimulate and participate in every phase and development process. According to Dr. Gooding, because at every phasesofthe development process needs the sense of civic *consciousness responsibility among to the people*. It needs full of the *conformities* and participates from the society for the development effort itself. In the Indonesia is the country context, the power of education become certainly made Indonesia as the developing country to the progress country as done by other countries in the world. Nowadays education in Indonesia face the challenges from every sectors which is from inside and outside country until we need the real efforts from all the aspect for taking the parts to handle it.

The government through the Research, Technology and Higher Education Republic Indonesia Ministry (Kemenristekdikti RI) of course stayed in the front line to grow, improve, and implement the quality and cultural education in Indonesia as constitution mandate. From all the program and instruction which is will and done doing by the Kemenristekdikti RI of course need the cooperation and companies in do that, unexpected with the association or the faculty of education – department of science education (FIP-JIP) scientific forum which is given the contribute in support and give the constructive input to forward looking the education in Indonesia. As we know that the FIP-JIP scientific forum is a forum that have the attention and proactive in handle every problems in the staff educators and the educators that estuary to the improving of the quality education which is competent, like pedagogic, professional, social and the personal competency.

The Indonesian FIP-JIP scientific forum which will held by the Gorontalo State University that cooperate with the all the Universities even the Private University and the State University is formed by the commitment and academic responsibility to improve the quality of better education in Indonesia. The theme that have been taken in the Indonesian FIP-JIP scientific forum is “Connecting to compete: Actualization the Education Knowledge through Innovation and cultural unique in the ASEAN Economic Community Era”. This is the theme which have the relevance to answer the nowadays issue that have been being faced by the ASEAN countries except Indonesia.

One of the challenges to face the MEA Era 2015 is to prepare the Human Resources which is able to have the global competition, but it is not forget the nation character as the Indonesian. It is need the smart idea to match the innovation and cultural unique or local wisdom in implementation the national endurance especially in the economic, culture and other sectors, so Indonesia does not lost the face and have the own civilization to the ASEAN community. The other consequence from MEA is there the agreement “mutual recognition arrangement” (MRA) about 12 sectors in services and products become the priority. This is the place of the education as the leading sectors in prepare the innovative human resources and globally compete that relevant with the feel and the purpose for the activities. Besides that, the International seminar is the real proof of this forum in improving the globally relationship which can implicated to the education growing and to introduce Indonesian culture in the words as nurturing effect. We would like to say appreciate and thank you for the organization and FIP-JIP Scientific Forum for the hard worked and the dedication in organized the international scientific event. We hope this event always happen and intensively done, so it can be productive in the future.

Government through the Research, Technology
and Higher Education Republic Indonesia Ministry

Mohamad Nasir



INTRODUCTION

OUR EDUCATION IN ASIAN CENTURY

Syamsu Qamar Badu

Rector of Gorontalo State University



Rector of Gorontalo State University through this project book, I would like to give the great appreciation to the Education Science Faculty, Gorontalo State University as the committee in organized the International event. As an event who become wrapped around all the Education Science Department in Indonesia, FIP-JIP 2015 have been definitely given the big contribution to our education improvement.

The purpose of FIP-JIP 2015 is an International moment to concentrate the improvement steps of Indonesian education that compete energy in ASIAN century nowadays. As the nation we have collaborate to give high innovations in education sector because with it way the human resources quality will be rely on.

To all of the participants who will attended the forum, as a rector, I represented the all the Gorontalo State University academic civitas give the big pleasant and high appreciation. Your attended is the pleasure even as a scientist who will gave the writing, idea, and scientific discovery, although as the nation from all the region and universities in Indonesia. Those are become the illustrate to our unity and contribution for the victorious of Indonesian education.

Thank you,

Welcome in to Gorontalo, Congratulation for FIP-JIP 2015

Gorontalo, September 9th, 2015

Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd

INTRODUCTION



Give thank to Allah SWT, Because Allah SWT mercy we could do the FIP-JIP Indonesia Forum which is held with the International Seminar on September 9th – 11th, 2015, in Gorontalo at Gorontalo State University as the host and committee.

FIP-JIP Forum 2015 is the especially meeting that have been opened the momentum about the useful of national education which is have mental revolution perspective to all the education dimensions. This is according to the movement momentum of President of Republic Indonesia, Ir. H. Joko Widodo to build the national education to be autonomous economy and to expression of deference to nobility in culture so the nation continues which have high characters to answer the ASEAN Economy Community (MEA) era. Indonesian could not refuse which is taking a part from the bilateral cooperation in ASEAN Countries to become the open community and developing also harmonious.

FIP-JIP Forum 2015 have the high urgency to improve passion education to the education community in Indonesia, like Japan who have the sensitivity in love the education, with the slogan, love education, which is high and sublime activity in the middle of Indonesian nowadays. The education in Indonesia since the Ki. Hajar Dewantoro era invited the nation to love the education in every dimension. The importance of this forum also apply together with mental revolution movement which have to powerful in national education. This is a snow ball which have throwing educators community by the teachers from classroom to the wide communities. From the classroom created the generations that powerful to answer the golden year 2045 in the future.

I happily to the committee of FIP-JIP forum of Education Science Faculty, Gorontalo State University who have fight for the happening the event and especially to the even that will give the award (FIP-JIP AWARD) to the educator Oases personage who have high dedication. The FIP-JIP AWARD hopefully become the “Inspiration” for the practical and professional of education to examine, think, and do to national education progress.

Finally, I would like to thank the FIP-JIP committee of Education Science Faculty, Gorontalo State University for do the program. Hopefully, the forum will be the forum which able to make national education colorful.

Wassalam

Education Science Faculty Dean,
Medan State University

Dr. Nasrun, M.S.

WELCOME SPEECH

Education Science Faculty Dean, Gorontalo State University



First of all the Dean of Education Science Faculty Dean, Gorontalo State University to thank you and high appreciation for the trust of all to give the trusteeship to organized the international event. The committee have the appreciate and opportunity to introduce Gorontalo Province, especially the Education Science Faculty Dean, Gorontalo State University to the participant tin this Scientific Forum.

The community aware that the scientific forum is too strategic and meaningful which is fundamental in answer the issue, experienced, and education science inspect in Indonesia even thought to all the states in the world. To have the good values added from the activity, the committee organized well. Hopefully, all the participants could give the support and helpful so it is running well.

The implementation of FIP-JIP scientific forum 2015 take a place on September 9th – 11th, 2015, at Ball Room Training Center Damhil, Gorontalo State University. The purpose of the FIP-JIP Forum 2015 is to strengthen the recommendation of the result of FIP-JIP Forum 2013 meeting in Medan and FIP-JIP Forum 2011 in Bandung, all at once of education world readiness. Especially the Institution that has been produced educators faced the ASEAN Economic Community (MEA) which is began on 31st Desember 2015, so the FIP-JIP Scientific Forum 2015 the theme chosen is “Connecting to compete, the Actualization of Education Science through the Innovation and the Cultural Unique at the ASEAN Economic Community (MEA)”. The activities done with the International Seminar with the theme chosen “Global Pedagogic Transformative: Aspiration and Challenge for ASEAN Countries.”

Many programs decrease prepare, like the parallel session to all departments/study program in the Science Education Faculty, in the meanwhile Education Administration/ Education Management (AP/MP), Guidance and Counseling (BK), Side School Education Department (PLS), Primary School Teacher Education Department (PGSD), Teacher Education Early Child Hood Education Department (PG-PAUD), Common Side Education Department (PLB), Technology Education Department (TP). Each departments coordinated by the Head of the Associations of Department/ Study Program by giving the forceful and the managerial curriculum and human resources improvement.

The committee as the human being aware that we have far from the perfectionists. Because of that, as the Science Education Faculty of Gorontalo State University Dean received the good suggestion for successes the Scientific Forum program.

Education Science Faculty Dean,
Gorontalo State University

Dr. Wenny Hulukati, M.Pd



Welcome Speech from the Committee of Scientific Forum 2015

Assalamu'alaikum Wr. Wb



Your sincerely guess, welcome in the Hulondhalo World and thank you for come and joint with us at the two years program to the Scientific Education Faculty-Science Education Department Forum (FIP-JIP) which is held nationally in Indonesia at Gorontalo State University 2015.

The meeting is the important program. The participants could equal perception, experience change and commitment to improve the education mutual as the supplies of alumnus to work place.

The strategic effort is the scientific educations strengthen for produce the good alumnus and the quality educators who could seeing by the pedagogic competency, professional, social, and personal competency. For the successful program, the FIP-JIP must give the guidance and innovations for good education.

Finally, let we appreciate the result of the meeting with prepare the university graduated to be the human resources who has good in education side and educators to compete in international world with the purposes to go to world class international university.

Let's we supported the program.

Gorontalo, September 9th, 2015
Head of the committee,

Dr. Arwildayanto, M.Pd.

CONTENTS

ITRODUCTION	i
CONTENTS	vii
FIP-JIP 2015 Conference UNG-Gorontalo, Indonesia Global Push for Best Pedagogical Practices: Some Challenges for ASEAN Region Ranbir Singh Malik	1
New Horizons in Teacher Education Aspirations and Challenges for Malaysia Abdul Rashid Mohamed	39
Interculturality in Foreign-Language Teaching From a German Perspective and With Some Side Glances To ASEAN And EU Dr. Marco Stahlhut (M.A., M.A.)	52
Singapore's teacher education: relevant in asean? Dr. Jessie Png	63
Penyiapan Lulusan PGSD Yang Kompetitif dalam Era Global Suryanti	64
Mencerdaskan Siswa Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Menuju Sukses Dunia Akhirat Taufina	69
Teaching English Vocabulary Using Pictures and Flash Cards as Visual Aids Wiwiy Triyanty Pulukadang	81
Meningkatkan Keterampilan Menulis Pantun Anak Melalui Model Namber Head Together Pada Siswa Kelas IV SDN 85 Kota Tengah Kota Gorontalo Ratnarti Pahrn	87
Penerapan Pendekatan Kooperatif (PKP) Teknik Jaringan Kerja Dalam Perkuliahan di Kelas B-7 PGSD FIP UNM Andi Makkasau, Hasaruddin Hafid, dan Nuraeni	98
Problematika Implementasi Pendekatan Saintifik dan Pendekatan Tematik Integratif di SDN Sumpersari 1 Kota Malang Bagus Cahyanto, Muchtar, M. Imron Rosyadi	109
Pendidikan Kedamaian Berbasis Nilai ketuhanan (PKK) Pada Siswa Sebagai Agen Perdamaian di Sekolah Dasar Candra Cuga	119
Meningkatkan Kemampuan Siswa Menulis Kalimat Sederhana Melalui Metode Dikte di Kelas SDN 1 Mananggu Kabupaten Boalemo Dajani Suleman & Sridey Potutu	127
Pengembangan Pedoman Praktikum IPA Dimiyati, Stefani Mahesa Jelita	135

Studi Penggunaan Alat Peraga di SDN Se Kec Kota Timur Kota Gorontalo Djotin Mokoginta	143
Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa pada Materi Globalisasi Melalui Metode Inkuiri di Kelas IV SDN 3 Bulango Timur Kabupaten Bone Bolango Elmia Umar, Silvani Duhengo	153
Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Kurikulum 2013 di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango Evi Hasim	163
Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Indonesia (Menyimak, Membaca, Menulis, Dan Berbicara) Melalui Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Kelas V SD Laboratorium PGSD FIP UNJ Fahrurrozi	172
Potret Efektivitas Pembelajaran Tematik Terpadu dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SD Kabupaten Pasaman Barat Faisal	180
“Hypermedia Learning Technology“, It Is Impact on User Performance in The Classroom, Study Case : PGSD Semarang State University Farid Ahmadi	191
Penanaman Konsep <i>Vocational Skill</i> Melalui Pembiasaan Bagi Mahasiswa S1 PGSD Berasrama Farida F.	201
Praktek Pendidikan Berbasis Etnopedagogis Bagi Guru Sekolah Dasar di Era MEA 2015 Ganes Gunansyah	205
Improving The Speaking Skill Through The Whole Language Approach in Grade Three SDN Rawamangun 11 East Jakarta Gusti Yarmi	212
Penerapan Penggunaan Media Peta Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 27 Tibawa Kabupaten Gorontalo Hakop Walangadi	222
Efektifitas Penggunaan Bahasa Daerah Gorontalo Pada Siswa Kelas IV SDN 4 Telaga Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo Haris Mahmud	229
Deskripsi Pelaksanaan Sistem PPL Indonesia- Malaysia Dalam Program PPL Antar Bangsa Mahasiswa PGSD Universitas Negeri Semarang Hartati	240
Improving Writing Skills of The 4th Grade Primary School Students Through Flash Cards Media Herlina	247
Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA Kelas V di SD Heru Agus Tri Widjaja, Neti Novitasari	261

Pengembangan Model Piranti Olah Pikir-Emosi(Model Pop-E) Untuk Menumbuhkembangkan Karakter Cinta Budaya Bangsa pada Siswa Kelas Rendah Sekolah Dasar HM Zainuddin	271
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa I Gede Margunayasa	281
Analisis Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Kelas IV Sekolah Dasar Nomor 4 Banyuasri I Made Suarjana	291
Pengembangan Pendidikan Antikorupsi Berbasis Kantin Kejujuran di Sekolah Dasar Model Tlogowaru Kecamatan Kedungkandang Kota Malang Imam Nawawi	300
Character & Entrepreneurship Learning Model Based of Local Wisdom Values in Kampung Naga Laksmi Dewi, Dedih Surana, Asep Dudi Suhardini	308
Kajian Pemahaman Guru Terhadap Empat Kompetensi Guru Sebagai Jabatan Profesional Lala Jelita Ananda	318
Meningkatkan Kemampuan Mengenal Sudut Bangun Datar Melalui Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Kelas II SDN 66 Kota Timur Kota Gorontalo Martianty Nalole	322
Penggunaan Pendekatan PMRI Terhadap Tingkat Kecemasan Matematika (Math Anxiety) di SD Masniladevi	329
Desain Pembelajaran Matematika Sd Pada Materi Geometri Berbasis Pendekatan Realistik Melalui Konteks Budaya Sumatera Barat Melva Zainil	341
Pengaruh Pendekatan Ilmiah Model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA di Kelas IV SDN 76 Kota Tengah Kota Gorontalo Meylan Saleh & Hamsyin Djabir	347
<i>Dialogue</i> dalam Pembelejaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Dasar Muhammad Sarlin	357
Pengaruh Pendekatan Ilmiah Model <i>Group Investigation</i> Terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V SDN 84 Kota Tengah Kota Gorontalo Gamar Abdullah & Rendi Hasan	365
Model Pengembangan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Muhammadi	375
Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif <i>Two Stay To Stray (TSTS)</i> Pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar Murtiningsih	385
Optimalisasi Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Kecakapan Sosial Mahasiswa Pgsd Peserta Kuliah Konsep Dasar Ilmu Pengetahuan Sosial Sekolah Dasar Nihayati	394

Implementasi Pendidikan Berbasis Multikultural Pada Sekolah Nurarjani, Nani Barorah Nasution	406
Analisis Kebutuhan Pengembangan <i>Satua Bali Pop-Up Books</i> Sebagai Media Pembelajaran Karakter Di Sekolah Dasar Putu Nanci Riastini, I Gede Margunayasa	413
Implementasi Metode <i>Problem Solving</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dan Ketrampilan Berpikir Logis pada Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Ramli Sitorus	424
Peran Pendekatan Scientifi Dalam Upaya Mewujudkan Pembelajaran Abad 21 Rifda Eliyasni	433
Organizing Strategy Natural Science Lesson Materials In Primary School Roos M. Tuerah	439
Penerapan Bahasa Indonesia Baku Dalam Bercerita Pada Siswa Kelas IV SDN 02 Boliyohuto Kabupaten Gorontalo Rusmin Husain & Inka S. P. A. Djafar	445
Pendekatan Teori “Masak” dalam Pendidikan Karakter Yulianto Kadji	456
Kemampuan Menggunakan Alat Penilaian Kemampuan Guru (APKG I) Suatu Penelitian Pada Mahasiswa PPL II Jurusan Pendidikan Anak di SDN 29 Kota Gorontalo Salma Halidu	466
Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Bentuk Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran <i>Round Club</i> Pada Siswa Kelas V SD Inpres Iloheluma Kecamatan Patilanggio Samsiar Rival	472
Penerapan Pendidikan Kecakapan Hidup Bagi Mahasiswa PGSD Beasrama PGSD FIP UNP Silvinia	483
Membangun Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatifitas Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD Sri Harmini	491
Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD Dalam Menceritakan Kembali Isi Cerita Pada Siswa Kelas VI SDN 7 Bulango Selatan Kabupaten Bone Bolango Sumarni Muhammad	500
Studi Kasus Pelaksanaan <i>Assessment</i> Kurikulum 2013 Pada Kelas Tinggi di SDN Blimbing 1 Kota Malang Toha Mashudi, Dini Ludfira Aisyah	511
Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Yuniawatika	523
Budaya Membaca Pemahaman dan Berfikir Kreatif Yusuf Jafar	531

Profesionalisme Guru Sekolah Dasar: Kesiapan Guru SD Pilotting Mengimplementasikan Kurikulum 2013 Zuryanty	538
Mengonstruksi Karakter Positif Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar Wahyu Sukartiningsih	550
Menulis Karya Ilmiah Merupakan Salah Satu Alternatif Meningkatkan Kualitas Guru Sekolah Dasar (SD) Endang Setyo Winarni	561
Penerapan Model Pembelajaran <i>Inside Outside Circle</i> (IOC) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Kelas 5 di sekolah dasar Sri Sugiharti	570
Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar Nurhayati Tine, Maria Mointi, Juleha Hasan	579
Pentingnya “Conjectured” Jawaban Siswa pada pembelajaran Geometri di SD sebagai Olahraga Argumentasi Geometris Syafri Ahmad	593
Mathematics Learning Within Nation Character by Using Math Kitchen for Concept Arithmetic in Primary School Yullys Helsa	600
Pendidikan Budi Pekerti Berbasis Pendidikan Keluarga Mohamad Zubaidi & Halim Malik	604
Peningkatan Keterampilan Menulis Laporan Percobaan Menggunakan Pendekatan Sainifik Di SDN 15 Ulu Gadut Padang Risky Amelia	618
Pengaruh Iklim Kerja, Kepuasan Kerja dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Guru Sekolah Menengah Atas Negeri Se-Kabupaten Bone Bolango Lili H. Djau	627
Manajemen Penyelenggaraan Pendidikan Inklusif Abdul Huda	638
Khusus pada Pendidikan Dasar Wilayah Bencana Gempa di Propinsi Bengkulu Bambang Sahono, Johannes Sapri, Puspa Juwita, Ani Suprapti	649
Model Pendidikan Khusus dalam Prespektif Masyarakat Indonesia Ishartiwi	662
Upaya Meningkatkan Profesionalisme Guru Pada Era Globalisasi Mega Iswari	674
Profession and Goal Child Connection Professionals with Parents Zulmiyetri	685
Dalam Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru SLB Melalui <i>Lesson Study</i> Asep Ahmad Sopandi	695

Pengembangan Pendidikan Karakter Berdasar pada Kepribadian dan Potensi Adversitas Siswa SMA Berasrama dan Non Asrama di Manado Tomohon Syuul T. Karamoy	703
Membangun Kembali PLS Berbasis Potensi Masyarakat Abd Hamid Isa & Mohamad Zubaidi	710
Muatan Lokal Sebagai Pengembangan Kompetensi Potensi Daerah Nurussa'adah	715
Persepsi Mahasiswa tentang Pendidikan Inklusif (Studi Survei pada Mahasiswa yang Mengikuti Mata Kuliah Landasan Ilmu Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta) Indina Tarjiah dan Retno Wulandari	723
Pengembangan Model Pembelajaran Kecakapan Hidup Berbasis Andragogi bagi Pemuda Putus Sekolah Dalam Pembuatan Kopia Keranjang di Kecamatan Bongomeme di Kabupaten Gorontalo Rusdin Djibu	728
Using Integrated Learning To Increases Integers Operations Learning Outcomes In The Fifth Graders At Padang Marhamah Elementary School In West Sumatera Mardiah Harun	740
ACCESS TO THE INCLUSION OF QUALIFIED EDUCATION INPERSPECTIVE GLOBAL Ibnu Syamsi	751

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Yuniawatika

PGSD-KSDP FIP Universitas Negeri Malang
yuniawatika.fip@um.ac.id

Abstract

Mathematical problem solving ability is a high-level thinking skills that need to be developed through learning mathematics in elementary school. Problem solving ability of students is very important mastered not only the mathematical problem solving abilities, but that the students are able to solve problems in other fields by means of mathematical thinking . Many ways to improve problem-solving skills of elementary school students, including through several alternative learning to improve students' mathematical problem solving ability.

Keywords : *problem-solving ability, learning math, elementary school*

PENDAHULUAN

Masalah merupakan kata yang sering kita dengar dan dialami oleh setiap orang. Suatu pertanyaan atau masalah yang kita hadapi disebut permasalahan bila pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab langsung sebab masih harus menyeleksi informasi (data) yang kita peroleh. Di mana jawaban terhadap pertanyaan tersebut juga tidak merupakan jawaban rutin dan mekanistik, namun memerlukan strategi dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang kita miliki untuk menjawab pertanyaan tersebut. Namun sesuatu menjadi masalah tergantung bagaimana seseorang mendapatkan masalah tersebut sesuai kemampuannya. Oleh karena itu, salah satu tugas guru (matematika) yang terpenting adalah membantu siswa belajar menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan.

Masalah merupakan suatu konflik, hambatan bagi siswa dalam menyelesaikan tugas belajarnya di kelas. Namun masalah harus diselesaikan agar proses berpikir siswa terus berkembang. Semakin banyak siswa dapat menyelesaikan setiap permasalahan matematika, maka siswa kaya akan variasi dalam menyelesaikan soal-soal matematika dalam bentuk apapun. Untuk membantu siswa menyelesaikan permasalahan maka siswa memerlukan kemampuan pemecahan masalah tentunya untuk menyelesaikan permasalahan. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika menurut *National Council of Teacher Mathematics* (2000) yang menetapkan bahwa terdapat 5 keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) Komunikasi (*communication*); (4) Koneksi (*connection*); dan (5) Representasi (*representation*). Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) yang harus

dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah perlu untuk dimiliki sejak dini agar kemampuan kognitifnya berkembang sehingga mampu untuk menyelesaikan suatu masalah.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Ruseffendi (1998: 291) yang mengungkapkan bahwa kemampuan memecahkan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka dikemudian hari yang akan mendalami matematika, melainkan juga yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun, kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang penting untuk dimiliki oleh siswa namun kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih kurang. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Suherman, E dkk (2003) kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika belum dijadikan sebagai kegiatan utama. Padahal di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Jepang kegiatan tersebut dapat dikatakan merupakan inti dari kegiatan pembelajaran matematika sekolah.

Fakta-fakta yang menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih sangat kurang diantaranya:

1. Hasil survey yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2000 siswa Indonesia berada di peringkat ke 39 dari 41 negara, pada tahun 2003 berada di peringkat ke 38 dari 40 negara, dan pada tahun 2006 berada di peringkat ke 50 dari 56 negara (Litbang, 2012). Selain itu hasil tes *third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2003, siswa Indonesia berada pada peringkat 34 dari 45 negara. Skor rata-rata yang diperoleh siswa Indonesia adalah 411, dimana skor tersebut masih jauh dibawah skor rata-rata internasional yaitu 467 (Mulis, *at all*: 2004).
2. Hasil survey TIMSS pada tahun 2007 skor rata-rata kemampuan matematika siswa kelas 8 negara kita ini menurun bila dibandingkan dengan skor rata-rata yang diperoleh siswa Indonesia pada tahun 2003 yaitu menjadi 403, masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500 (Depdiknas, 2007). Pada survey tersebut salah satu aspek kognitif yang dinilai adalah kemampuan aplikasi dimana di dalam penilaiannya memuat tentang kemampuan siswa untuk memecahkan masalah tidak rutin, siswa Indonesia memperoleh skor 398, masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500 (Mulis, *at al* : 2007).
3. Hasil survey PISA (OECD, 2010) tahun 2009, Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara yang disurvei dengan skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia yaitu 371, skor tersebut masih di bawah rata-rata skor internasional yaitu 496. Sedangkan hasil PISA 2012, Indonesia kembali lagi menempati posisi terendah (urutan 64 dari 65 negara) dalam PISA. Pada survey tersebut salah satu aspek kognitif yang dinilai yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dari fakta-fakta di atas terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh siswa masih rendah. Oleh karena itu, pada tulisan ini akan dibahas mengenai alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD pada pembelajaran matematika.

PEMBAHASAN

Masalah dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Munculnya masalah dapat dikatakan/dijadikan sebagai masalah jika mau menerimanya sebagai tantangan untuk menyelesaikan, tetapi jika tidak mau menerima sebagai tantangan berarti masalah tersebut bukan masalah yang terselesaikan. Menurut Frederiksen (Purba, 2010) masalah dalam matematika diklasifikasikan menjadi dua jenis masalah *well-structured* dan *ill-structured*. Masalah *well-structured* adalah masalah tujuan, algoritma pemecahan dan informasi yang sudah tersedia. Selama ini buku-buku pelajaran di sekolah masih didominasi oleh *well structured problem* atau masalah yang tersusun dengan baik atau istilah lainnya masalah matematika tertutup (*closed problem*). Kondisi ini cenderung menyebabkan pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang menekankan langkah-langkah secara eksplisit *step by step*. Orientasi dari soal-soal *closed problem* adalah jawaban akhir yang tunggal dan dikerjakan dengan sebuah prosedur yang baku.

Ill-structured problem atau istilah lainnya adalah *open problem* mempunyai karakteristik tujuan yang ingin dicapai lebih kompleks dan kurang pasti, informasi yang dibutuhkan tidak ada atau samar, tidak ada rumus pasti untuk memecahkannya, dan memiliki banyak penyelesaian dan banyak cara untuk mendapatkan suatu penyelesaian. Ciri terpenting dari soal *open problem* adalah tersedianya keleluasaan bagi siswa untuk memakai sejumlah metode yang dianggapnya paling sesuai dalam menyelesaikan soal itu. Siswa yang dihadapkan dengan *open problem*, tujuan utamanya tidak hanya dituntut menemukan solusi dari masalah yang diberikan tetapi juga memberikan argumentasi tentang jawabannya itu serta menjelaskan bagaimana dia bisa sampai pada jawaban tersebut serta diarahkan untuk menggiring tumbuhnya pemahaman atas masalah yang diajukan. Dengan diberikan bentuk *Ill-structured problem* maka akan mengundang kreativitas berpikir divergen dan kritis serta kreatif.

Polya (Hudojo, 2001: 96) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Sedangkan menurut Dahar (1989: 138), pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari.

Dalam matematika, pemecahan masalah merupakan salah satu hasil belajar yang ingin dicapai dan merupakan suatu hal yang sangat penting. Oleh karena itu, kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah perlu terus dilatih sehingga seseorang itu mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

Adapun indikator dari kemampuan pemecahan masalah menurut Sumarmo (2013:5):

- a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.
- d. Menjelaskan/menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.

Indikator tersebut di atas dapat digunakan sebagai panduan untuk membuat instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut Polya (Herman:2010), solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Fase pertama, merupakan langkah yang sangat penting dalam menyelesaikan suatu masalah karena dalam penyelesaian suatu masalah akan sangat bergantung pada pemahaman terhadap masalah itu sendiri. Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya siswa harus mampu menyusun rencana strategi penyelesaian masalah. Pendekatan atau strategi pemecahan masalah banyak sekali alternative yang dapat dipakai, hal tersebut didasarkan pada jenis masalah atau soal. Strategi tersebut adalah: *membuat tabel, membuat gambar menduga, mencoba, memperbaiki, mencari pola, menggunakan penalaran, menggunakan variabel, membuat persamaan, menggunakan algoritma, menggunakan sifat-sifat bilangan, menggunakan rumus, dan lain-lain.*

Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Dan langkah terakhir dari proses penyelesaian masalah menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Beberapa Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berikut akan dibahas mengenai beberapa alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

a. ***Search, Solve, Create, and Share (SSCS)***

Menurut Baroto (Ramson, 2010:15), *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* adalah model pembelajaran yang memakai pendekatan *Problem Solving*. Model pembelajaran SSCS melibatkan siswa dalam menyelidiki sesuatu, membangkitkan minat bertanya serta memecahkan masalah-masalah yang nyata.

Model pembelajaran ini sesuai dengan namanya mengacu pada empat langkah penyelesaian masalah yang urutannya dimulai pada menyelidiki masalah (*search*),

merencanakan pemecahan masalah (*solve*), mengkonstruksi pemecahan masalah (*create*), dan yang terakhir adalah mengomunikasikan penyelesaian yang diperolehnya (*share*). Berikut merupakan peranan guru menurut Pizzini (Ramson, 2010: 20) dalam model pembelajaran SSCS pada tiap fase:

Tabel 1
Peranan Guru dalam Model Pembelajaran SSCS

No	Fase	Peran Guru
1.	Search (menyelidiki masalah)	a. Menciptakan situasi yang dapat mempermudah munculnya pertanyaan. b. Menciptakan dan mengarahkan kegiatan. c. Membantu dalam pengelompokan dan penjelasan permasalahan yang muncul.
2.	Solve (merencanakan pemecahan masalah)	a. Menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berfikir. b. Membantu siswa mengaitkan pengalaman yang sedang dikembangkan dengan ide, pendapat atau gagasan siswa tersebut. c. Memfasilitasi siswa dalam hal memperoleh informasi dan data.
3.	Create (mengonstruksi pemecahan masalah)	a. Mendiskusikan kemungkinan penetapan audien dan audiensi. b. Menyediakan ketentuan dalam analisis data dan teknik penayangannya. c. Menyediakan ketentuan dalam menyiapkan presentasi.
4.	Share (mengomunikasikan penyelesaian yang diperolehnya)	a. Menciptakan terjadinya interaksi antara kelompok/diskusi kelas. b. Membantu mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.

Model pembelajaran SSCS dengan pendekatan *problem solving* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena dalam proses pembelajarannya siswa dilatih untuk memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan dan memecahkan masalah, memeriksa kembali hasilnya serta mengomunikasikan solusi dari penyelesaian masalah yang telah diselesaikan.

b. Problem Based Learning

Pembelajaran berbasis masalah mulai diperkenalkan dalam kurikulum pendidikan di Amerika Serikat sekitar tahun 1990. Istilah pembelajaran berbasis masalah diadopsi dari istilah bahasa Inggris *Problem Based Instruction* (PBI) dan ada juga yang menggunakan istilah *Problem Based Learning* (PBL). Dewasa ini model pembelajaran ini menjadi sebuah inovasi pendidikan karena pembelajaran ini dinilai menjadi sebuah inovasi pendidikan karena pembelajaran ini masih dinilai relevan dengan kemajuan teknologi seperti revolusi internet dan penerobosan di dalam pengajaran interdisiplin.

Sintaks suatu pembelajaran berisi langkah-langkah praktis yang harus dilakukan guru dan siswa dalam suatu kegiatan. Pada pembelajaran berbasis masalah terdiri dari 5 (lima) langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu

situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis kerja siswa. Kelima langkah tersebut dapat dirangkum dalam tabel berikut ini.

Tabel 2 Sintaksis untuk PBL

Tahap	Perilaku Guru
Tahap 1 Memberikan Orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya
Tahap 3 membantu investigasi mandiri dan kelompok	guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Tahap 4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan

Sumber: Arends. (2008:57).

c. Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)*

Metode ini dikembangkan oleh Arthur Whimbey dan Jack Lochhead pada tahun 1987 untuk mendorong keterampilan memecahkan masalah dengan cara membicarakan hasil pemikiran dalam menyelesaikan masalah pada pengajaran matematika dan fisika (yuniawatika, 2008). Metode TAPPS adalah metode pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah yang dilakukan di dalam kelas yang dibagi beberapa tim dan setiap tim terdiri dari dua orang secara berpasangan, dimana satu siswa memecahkan masalah (sebagai *Problem Solver*) dan siswa lain mendengarkan (sebagai *Listener*). Setelah selesai, saling bertukar peran sehingga siswa menjadi pembelajar mandiri yang handal.

Hal pertama yang harus dilakukan oleh *Problem Solver* adalah membaca soal dan kemudian dilanjutkan dengan mengungkapkan semua hal yang terpikirkan untuk menyelesaikan masalah dalam soal tersebut. Satu orang lagi sebagai *Listener*. Seorang *Listener* harus membuat *Problem Solver* tetap berbicara. Tugas utama seorang *Listener* adalah memahami setiap langkah maupun kesalahan yang dibuat *Problem Solver*. Seorang *Listener* yang bagus tidak hanya mengetahui langkah yang diambil *Problem Solver* tetapi juga memahami alasan yang digunakan untuk memilih langkah tersebut. *Listener* harus berusaha untuk tidak menyelesaikan masalah *Problem Solver*. *Listener* sebaiknya dianjurkan untuk menunjukkan bila telah terjadi kesalahan tetapi tidak menyebutkan letak kesalahannya. Setelah suatu masalah selesai terpecahkan, kedua siswa saling bertukar tugas. Sehingga semua siswa memiliki kesempatan untuk menjadi

Problem Solver dan *Listener*. Proses ini telah terbukti efektif dalam membantu siswa belajar.

PENUTUP

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan sejak usia dini. Adapun untuk memecahkan suatu permasalahan siswa perlu untuk dikenalkan mengenai empat langkah untuk memecahkan masalah menurut Polya yaitu memahami masalah, merencanakan menyelesaikan masalah dengan menggunakan beberapa strategi penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali hasil dari penyelesaian masalah.

Apa yang dikemukakan dalam artikel ini merupakan beberapa alternatif pembelajaran matematika di sekolah, khususnya bagi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun rekomendasi yang dapat diajukan dalam artikel ini yaitu diperlukan kajian mendalam yang berkaitan dengan beberapa alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu model pembelajaran SSCS, *Problem Based Learning*, dan TAPPS.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends., Richard.I. (2008). *Learning to Teach*. Alih Bahasa Helly Prajitno dan Sri Mulyantini. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Dahar, R.W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Hartman. (1998). *Improving Student's Problem Solving Skills [Online]*. Tersedia : <http://www.cuny.cuny.edu/ctl/handbook/hartman.html>.
- Herman, T. (2010). *Tren Pembelajaran Matematika pada Era Informasi Global*. (Online). http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/196210111991011-TATANG_HERMAN/Artikel/Artikel18.pdf. [8 Agustus 2015]
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Litbang. (2012). *Survei Internasional Pisa*. [Online]. Tersedia: <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pisa> [19 Februari 2013].
- Mullis, *at all*. (2004). *TIMSS 2003 International Mathematics Report*. Chestnut Hill, MA: TIMSS&PIRLS International study Center, Boston College. [online]. Tersedia: http://timss.bc.edu/PDF/t03_download/T03-M_Chap1.pdf [01 desember 2010].
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- OECD. (2010). *PISA 2009 Results: Executive Summary*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org> [19 Februari 2013].
- OECD. (2010). *Draft PISA 2012 Assessment Framework*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46961598.pdf>. [19 Februari 2013].
- Purba, J.P.(2010) Pemecahan masalah dan penggunaan strategi pemecahan masalah.(online) <http://file.upi.edu/Direktori/E%20%20FPTK/JUR.%20PEND.%20TEKNIK%20EL>

EKTRO/194710251980021%20%20JANULIS%20P%20PURBA/Makalah%20Seminar/Artikel%20P.J.Purba.pdf. [8 Agustus 2015]

- Ramson. (2010). *Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Berfikir Kritis Siswa SMP pada Topik Cahaya*. Tesis pada SPS UPI: tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, H. E. T. (1998). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Suherman, E. (2003). *Common Textbook: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Sumarmo, U. (2013). *Kumpulan makalah: Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI.
- Yuniawatika. (2008). *Penerapan Metode Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP*. Skripsi Sarjana UPI Bandung: tidak diterbitkan.