



University PGRI Adi Buana
Surabaya - Indonesia



University of Malaya
Malaysia

PROCEEDINGS

International Conference
“Future Education in Global Challenges”

19 April 2011
Surabaya, Indonesia

ISBN 978-979-8559-50-1

CRSIP



University PGRI Adi Buana
Surabaya - Indonesia



University of Malaya
Malaysia

PROCEEDINGS

International Conference "Future Education in Global Challenges"

19 April 2011
Surabaya, Indonesia

ISBN 978-979-8559-50-1

ISBN 978-979-8559-50-1



9 789798 559501

Proceedings of The International Conference "Future Education in Global Challenges"

© University of PGRI Adi Buana Surabaya

ISBN: 978-979-8559-50-1

Editors:

Iskandar Wiryokusumo (University of PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia)

SaedahSiraj (University of Malaya, Malaysia)

Yusuf Hadi Miarso (Jakarta State University, Indonesia)

Abdul Jalil *Othman* (University of Malaya, Malaysia)

Mohammad Surya (University of PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia)

Ramlee Mustapha (Sultan Idris University)

I Nyoman Sudana Degeng (Malang State of University, Indonesia)

Suhardjono (Brawijaya University, Indonesia)

Mudjiarto (University of PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia)

Published by University of PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

Jl. Dukuh Menanggal XII Surabaya, INDONESIA

Telp./Fax: +62 31 8273999

Website:<http://www.pps-unipasby.ac.id>

TABLE OF CONTENTS

	Page
Preface	iii
Table Of Content	iv
Presented Papers	
Formulation Of Macro Educational Environment Indices Abu Bakar Nordin Faculty of Education, University of Malaya.....	1
Membangun Paradigma Baru Teori Belajar Dalam Menghasilkan Pembelajaran Yang Efektif, Efisien Dan Menarik Adi Bando University Of PGRI Adi Buana At Surabaya.....	10
Kecerdasan Emosi : Dimensi Kerohanian Menurut Perspektif Islam Afandy Bin Sutrisno Tanjung, Hamidah Sulaiman, Norsafatul Aznin A. Razak, Nurhasbuna Salleh, Norfaezah Md Khalid Jabatan Psikologi Pendidikan Dan Kaunseling, Fakulti Pendidikan Universiti Malaya	16
Keperluan Kaunseling Rehabilitasi Kepada Golongan Kurang Upaya Di Malaysia Ahmad Shamsuri Muhamad, Zamzuri Ghani Jabatan Psikologi Pendidikan & Kaunseling, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya	23
Sekolah Masa Depan: Penggunaan mlearning Dalam Pembelajaran Di Sekolah Asra, Saedah Siraj, Siti Aisah H A., Siti Aishah Hashim Ali, Fatanah Mohamed, Abdul Jalil Othman Universiti Malaya.....	28
Pembangunan Harta Wakaf Di Malaysia: Kajian Prospek Dalam Senario Ekonomi Dan Perundangan Kontemporari Che Zuina binti Ismail (Profesor Madya) <i>Pusat Pemikiran & Kefahaman Islam (CITU), Universiti Teknologi MARA Johor, Malaysia</i> Sayuti Abd. Ghani, sayuti@upnm.edu.my Universiti Pertahanan Nasional Malaysia, Kem Sungai Besi, Kuala Lumpur, Malaysia.....	35
Tanggapan Guru Terhadap Buku Teks Dalam Pengajaran Bahasa Melayu Di Sekolah Menengah Kebangsaan Malaysia Chew Fong Peng Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	49

Paradigma Neuro-Biological Communication Based On ICT Deni Darmawan Program Studi Magister Teknologi Pembelajaran STKIP Garut.....	62
Shift To The Future: The Prospects Of Enhancing English Proficiency And Personal Development Through Humorous Texts Dyah Rochmawati English Education Department of University of PGRI Adi Buana at Surabaya.....	71
Pembelajaran Kreatif Melalui Media Matematika Plus Eny Wahyudati Guru SDN Pucang III Sidoarjo and student at Program Pascasarjana Universitas Adi Buana Surabaya.....	77
An Educational Approach To Culture-Assisted Language Learning(CALL) Fatemeh Haji Seyed Abolghasem Islamic Azad University- Roudehen Branch, Tehran, Iran.....	87
Novice ESL Teachers’ Beliefs About English Language Learning And Teaching In Primary Schools Fatiha Senom, Harjinder Kaur Chima, Abdul Jalil Othman Faculty of Education, University of Malaya.....	92
The Future Of English Language Teaching For Primary Schools In Indonesia: Issues And Challenges Ferra Dian Andanty And Siyaswati English Education Department Of University Of PGRI Adi Buana At Surabaya.....	104
Implentasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Terhadap Pelaksanaan Pengajaran Sejarah Di SMA (Metode Penelitian Studi Kasus Tahun Pelajaran 2007-2008 Di Surakarta) Francicus Xaverius Wartoyo Student at Program Doktor jurusan Sejarah UGM Yogyakarta.....	108
Kualiti Pelaksanaan Program Diploma Pendidikan Lepas Ijazah Di Institusi Pengajian Tinggi Awam Malaysia Ghazali Darusalam, Zaharah Hussin, Zawawi Ismail , Latifah Ismail, Abdul Jalil Othman Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	118
Pola Rekabentuk Profesion Fisioterapi Masa Depan Dan Impaknya Kepada Kurikulum Sekolah Menengah Hamimah Mahfoz, Aieshah Bt Ithnin, Malalini A/P P. V. Krishnan, Saedah Siraj, Abd. Razak Zakaria Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Malaysia.....	134
Interpretasi Terhadap Teori Perkembangan Mental Piaget H. Ibut Priono Leksono University Of PGRI Adi Buana At Surabaya.....	142

Generasi Ulu Al-Albab Dan Agenda Penjanaaan Modal Insan Era Kemajuan Dan Peradaban Masa Hadapan.	
Hj Mohd Khairi Hussin, Hj Ghazali Darusalam Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	151
Aktualisasi Guru Dan Pembinaan Kepala Sekolah Serta Pengawas Dalam Aplikasi Penelitian Tindakan Kelas	
H.Maman Rusmana STKIP Garut.....	156
Peranan Kecerdasan Emosi Dalam Pendidikan Masa Hadapan	
Ibrahim Mohamed Zain, Hamidah Binti Sulaiman Norsafatul Aznin A. Razak, Norfaezah Md Khalid, Nurhasbuna Saleh, Afandy Sutrisno Tanjung, Zainul Abidin Hassan Jabatan Psikologi Pendidikan dan Kaunseling, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya	163
Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Komputer Pada Mata Kuliah Paket Aplikasi Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha	
I Gde Wawan Sudatha Jurusan Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Pendidikan Ganesha.....	176
Visual Language As Communication Media	
Ika Ismurdyahwati Program Study Visual Art, University PGRI Adi Buana Surabaya.....	181
Enhancing Midwifery Students' Speaking Ability Through Impromptu Speech	
Joesasono Oediarti S. English Department, Teacher Training Faculty, University Pgri Adi Buana.....	186
Strategi Pembelajaran Al-Qur' an Berasaskan Tehnologi Maklumat Dan Komunikasi (ICT)	
Professor dan penyelia penulis di Jabatan Syariah Dan Ekonomi Bahagian Syariah, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya. Paturhman Bin Asrori pelajar PhD (Candidat Doktor Falsafah) di Jabatan Syariaiah Dan Ekonomi Bahagian Syariah, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya. Asra pelajar Ph.D (Candidat Doktor Falsafah) di Fakulti Pendidikan Universiti Malaya...	193
Menggubah Konstruktivisme Pengetahuan	
J. Priyanto Widodo STKIP Sidoarjo.....	206
Tahap Penguasaan Matematik Awal Kanak-Kanak Tabika Kemas Di Negeri Selangor	
Sharifah Norul Akmar Bt Syed, Zamri Juliana Hj Md Yusop Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya	212

Higher Educational Attainment Among Female Than Male Students: The Intervention To Increase Enrolment Of Male Students In Malaysian Tertiary Institution	
Latifah Ismail Ghazali Darusalam Faculty of Education, University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur.....	231
Blended Learning Model In Digital Learning	
Meini Sondang S. Department of Electrical Engineering, State University of Surabaya (Unesa).....	236
Kepimpinan Sekolah Dan Amalan Pengurusan Strategik Di Beberapa Buah Sekolah Menengah Agama Di Selangor, Malaysia	
Mohd Helmee Firdaus Salehudin, Muhammad Faizal A. Ghani, Norfariza Mohd. Radzi, Saedah Siraj Fakulti Pendidikan, UM, Kuala Lumpur, Malaysia Misyati Amat Sehab Kolej Islam Sultan Alam Shah, Selangor, Malaysia Noorazma Hamzah SMK Darul Ehsan, Selangor, Malaysia.....	245
diskusiMAYA: Pembangunan Persekitaran Pembelajaran Maya Untuk Pelajar Separuh Masa (The Development Of Virtual Learning Environment For The Part Time Learners)	
Mohd Shahril Nizam Bin Shaharom Jabatan Kurikulum dan Teknologi Pengajaran, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	267
Kajian Masa Depan Tentang Intelek Aktif Dalam Buku Teks	
Muniswari A/P Subramaniam, Saedah Siraj, Zul Fikri Zamir B. Mohd Munir , Sharifah Nor Atifah Bt Syed Kamaruddin, Chin Hai Leng Jabatan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya	283
Urgensi Konseling Berbasis Kolaboratif Di Era Global : Sebagai Bimbingan Masa Depan	
Najlatun Naqiyah Universitas Negeri Surabaya (UNESA).....	287
Perancangan Arsitektur The Implementation Of Knowledge Management In Higher Education (A Case Study Of The Implementation Of Knowledge Management In Three Universities In West Java)	
Nizar Alam Hamdani STKIP Garut.....	293
Sistem Pembelajaran Berbasis Web	
Nizar Alam Hamdani, Tedi Budiman STKIP Garut.....	297
Hubungan Di Antara Kecerdasan Emosi Dengan Pengurusan Berasaskan Sekolah Dalam Kalangan Pentadbir Sekolah Di Malaysia	
Noor Akmar Norikhsan, Rahmad Sukor Ab Samad, Abdul Jalil Othman Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	303

Tahap Numerasi Awal Kanak-Kanak Kelas Prasekolah Early Numeracy Level Of Preschool Pupils	
Norhaizian Bt Seman , Sharifah Norul Akmar Bt Syed Zamri Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	310
Dimensi Kesedaran Kendiri Dalam Kecerdasan Emosi	
Norfaezah Binti Md Khalid, Nur Hasbuna Saleh, Norsafatul Aznin A.Razak, Afandy Sutrisno Tanjung, Hamidah Sulaiman, Melati Sumari Jabatan Psikologi Pendidikan dan Kaunseling, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya	323
Trend Masa Depan Ekonomi Di Malaysia Dan Impaknya Terhadap Pengurusan Sekolah	
Norfariza Mohd Radzi, Saedah Siraj, Muhammad Faizal A. Ghani, Siti Ramlah Hayat, Ahmad Tarmizi Che Mat , Norimi Abd Wahab Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	328
Kesan Tiga Jenis Ilustrasi Terhadap Pencapaian Murid Tahun 1 Dalam Menyelesaikan Masalah Aritmetik Berayat	
Norliza Bt Ahmad, Sharifah Norul Akmar Bt Syed Zamri Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	342
Kecerdasan Emosi Menurut Perspektif Kemahiran Sosial Dalam Kalangan Remaja Sekolah: Isu, Cabaran Pendidikan Masa Kini Dan Akan Datang	
Norsafatul Aznin A. Razak, Norfaezah Md Khalid, Hamidah Sulaiman, Nurhasbuna Saleh , Afandy Sutrisno Tanjung, Zainul Abidin Hassan, Melati Sumari Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	355
Sikap Dan Tanggapan Pelajar Terhadap Kedudukan Bahasa Melayu: Satu Kajian Masa Depan	
Norzalina Binti Noor, Abdul Jalil Bin Othman Fakulti pendidikan, Universiti Malaya.....	362
Validity Of Peer Assessment On Teaching ICT Online	
Nunung Nurjati English Department of University of PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia.....	374
Dimensi Pengurusan Emosi Dalam Kecerdasan Emosi: Menjana Kesejahteraan Hidup Remaja	
Nur Hasbuna Saleh, Nor Faezah Md. Khalid, Norsafatul Aznin A.Razak, Afandy Sutrisno Tanjung, Hamidah Sulaiman, Norani Mohd Salleh Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	386
Perilaku Komunikasi Nonverbal Guru Dalam Kelas Pembelajaran: Maknanya Bagi Siswa SMA	
Nurmida Catherine Sitompul Program Studi Teknologi Pembelajaran, Program Pascasarjana Universitas PGRI Adi Buana (Unipa) Surabaya.....	391
Pengetahuan Pentadbir Dalam Melaksanakan Aktiviti Perkembangan Staf	
Rahmad Sukor Ab. Samad Dan Anita Azura Shahr Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	402

Tantangan Dan Prospek Pembelajaran Bahasa Indonesia, Mata Pelajaran Yang Diuji Nasionalkan.	
Retno Danu Rusmawati PBSI –FKIP UNIPA SURABAYA.....	410
The Best Contribution Of Self Learning Practice On Technological Education	
Rony HR For a University of PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia.....	420
Pengajaran Bahasa Yang Berkarakter Kebangsaan Dan Berperspektif Multibudaya Dalam Era Globalisasi (Language Learning With National Character And Multicultural Perspective In Globalization Era)	
Rosida Tiurma Manurung Uk Maranatha Bandung.....	426
Kualiti Guru Berasaskan Al-Ghazali: Ke Arah Kecemerlangan Pendidikan Masa Depan	
Rosnah Ali,Zaharah Hussin,Ghazali Darusalam, Kamarul Azmi Jasni ,Wan Norina Wan Hamat Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Malaysia.....	432
Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Terhadap Perolehan Belajar Konsep Dan Prosedur Statistika	
Rufi' i University of PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia.....	441
Amalan Pendaftaran Tanah Wakaf: Satu Kajian Kes Di Bawah Majlis Agama Islam Negeri (Main) Di Malaysia	
Sayuti Ab Ghani¹, Mohd Hamran Mohamad¹, Hasan Al-Banna Mohamed¹, Basri Abdul Ghani,²Che Zuina Ismail³	
¹ Universiti Pertahanan Nasional Malaysia, Kem Sungai Besi, Kuala Lumpur, Malaysia	
² Universiti Teknologi Mara, Arau, Perlis, Malaysia,	
³ Universiti Teknologi Mara, Jementah, Johor, Malaysia.....	453
Teachers' Beliefs And Practices In Pronunciation Teaching In Malaysian Secondary Schools – A Case Study	
Shanina Sharatol Ahmad Shah, Fatiha Senom Faculty of Education, University of Malaya.....	468
Perkembangan Trend Pembacaan Pada Masa Depan Dan Impaknya Terhadap Penerbitan Bahan Bacaan Kanak-Kanak	
Sharifah Nor Atifah Bt Syed Kamarud-Din, Saedah Siraj, Mohd Khairul Azman Md Daud, Ahmad Firdaus Mat Som Jabatan Kurikulum dan Teknologi Pengajaran, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Malaysia.....	474
Persepsi Kanak-Kanak Orang Asli Terhadap Pembelajaran Di Dalam Bilik Darjah: Kajian Kes Terhadap Seorang Kanak-Kanak Orang Asli Tahun Empat Di Hulu Selangor	
Siti Farhah Binti A.Aziz, Saedah Binti Siraj, Abdul Jalil Bin Othman, Lai Lee Chung (Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya)	481

Kesan Muzik Ke Atas Ekspresif Visual Dalam Bentuk Lukisan Siti Nuur Adha Mohd Sanif, Zaharah Hussin, Abu Talib Putih, Saedah Siraj Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	495
Penerapan Nilai Perpaduan Menerusi Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Pendidikan Seni Visual (PSV) Siti Zuraida Maaruf , Siti Farhah A. Aziz Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Malaysia.....	502
Pola Baru Pendidikan Lingkungan Hidup Sri Widyastuti Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.....	526
The Future English Language Curriculum For The Orang Asli People In Malaysia: Issues In The Context And Pedagogical Implications T.Vanitha Thanabalan, Saedah Siraj, Norlidah Alias, Zaharah Husin Department Of Language And Literacy, Faculty Of Education, University Of Malaya.....	533
Amalan Kepimpinan Moral Dalam Kalangan Pentadbir Sekolah Menengah: Satu Kajian Kes Wan Noor Azmi Wan Mohamed Noor, Rahmad Sukor Ab Samad Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	537
Laman Web Sebagai Tarikan Masa Kini Dan Masa Depan Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Pendidikan Islam Di Politeknik Malaysia. Wan Norina Bt Wan Hamat ,Ahmad Fkrudin Bin Mohamed Yusoff , Zaharah Bt Hussin, Rosnah Ali Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	552
Incorporation Of Moral Values In The Higher Education Wong Seet Leng Faculty of Education, University of Malaya.....	564
Teknik Delphi Dalam Penyelidikan Pendidikan Masa Depan Zaharah Hussin, Saedah Siraj, Ahmad Arifin Sapar , Norlidah Alias, Vanitha Thanabalan, Asra Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	571
Model Pengukuran Pengalaman Pelajar Di Sekolah Menengah Zahari Ishak, Shahrir Jamaluddin Jabatan Psikologi Pendidikan dan Kaunseling Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.....	579
Taksonomi Intelek Aktif Dalam Kurikulum Masa Depan Zul Fikri Zamir B. Mohd Munir, Saedah Siraj, Muniswari A/P Subramaniam, Sharifah Nor Atifah Bt Syed Kamarud-din Jabatan Kurikulum & Teknologi Pendidikan Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Malaysia.....	586

Yang Memberdayakan Retensi Kemampuan Berpikir Siswa Zusje W. M. Warouw Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Manado.....	592
Pemanfaatan Bahan Pangan Lokal Sebagai Alternatif Dengan Pengolahan Secara Internasional Susilowati Universitas Pgri Adi Buana (Unipa) Surabaya.....	602
Pembelajaran Sastra Untuk Kearifan Dan Kesalehan Sosial Abdul Hasim Dosen Stkip Garut.....	610
Batik Kontemporer Canthing Kakung Laweyan Sebagai Upaya Pelestarian Aset Budaya Lokal R. Eko Saputro Program Study Visual Art, University PGRI Adi Buana Surabaya.....	618
Pengaruh Pengencer Dan Proses Pembekuan Yang Berbeda Terhadap Kualitas Semen Sexing Pada Sapi Limousin Enike Dwi Kusumawati Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Kanjuruhan Malang.....	627
Hubungan Kejadian Toksoplasmosis Dengan Kebiasaan Hidup Pada Ibu Usia Produktif Di Surabaya Yoso Wiyarno Universitas PGRI Adi Buana (Unipa) Surabaya	638
Pengaruh Persepsi Mahasiswa Tentang Bauran Pemasaran Terhadap Loyalitas Mahasiswa Dengan Menggunakan Path Analysis(Studi Kasus Di UNIPA Surabaya) Wara Pramesti Statistical Departement, University Of PGRI Adi Buana, Surabaya Indonesia.....	645
Art Education for Handicapped Children in Saudi Arabia Fahad Alshemmeri, Abu Talib Putih, Saedah Siraj & Aqeel Khan Faculty of Education, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.....	653

Cooperative Script Metacognitive (CSM) Learning By Empowering Retention Capability Of The Students To Think Critically

Zusje W. M. Warouw

Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Manado

ABSTRACT: This research developed learning package, which could empower retention capability of the students to think critically, Cooperative Script (CS) strategy that was integrated with Metacognitive (M) in the form of self assessing or CSM. Results of such development were experimented to eighth grade students of State Junior High Schools in Manado. Results of the analysis showed that average score of the students who have high-academic capability (AT), and low-academic capability (AR) who applied CSM strategy, have beyond the retention critical thinking capability of the students who have high-academic capability and low-academic capability by applying conventional strategy (Konv): 1) average score of the group of CSM-AT strategy, 7.68% higher than Konv-AT, and 10.92% higher than Konv-AR, 2) average score of CSM-AR group, 8.11% higher than Konv-AT, and 9.56% higher than Konv-AR. The improved percentage occurred on CSM-AR group 9.891% for capability of critical thinking.

Keywords: Cooperative Script, Metacognitive, Critical Thinking

PENDAHULUAN

Pengembangan potensi anak didik sangat diperlukan di abad pengetahuan seperti sekarang ini, melalui belajar sepanjang hayat. Belajar sepanjang hayat membutuhkan individu yang dapat belajar secara mandiri juga belajar melalui berbuat; mengembangkan kecerdasan intelektual, emosional, spiritual, dan sosial; belajar bekerja sama; dan kegiatan yang berpusat pada siswa (Muslich, 2007; Geremek, 1996). Di lain pihak sebagian besar pembelajaran di Indonesia belum mampu menjadikan siswa sebagai pembelajar mandiri.

Salah satu daerah yang kualitas pembelajarannya masih rendah adalah Sulawesi Utara, khususnya kota Manado. Penelitian survei menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMP Negeri di Kota Manado belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal. Survei yang dilakukan pada 14 SMP Negeri di Kota Manado bulan Juni-Juli 2008, menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas VII semester genap tahun ajaran 2007/2008 umumnya di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal ($KKM \leq 75$). Rendahnya hasil belajar biologi di Manado tersebut, disebabkan karena pembelajaran belum mengembangkan keterampilan berpikir. Hasil survei menunjukkan bahwa hanya 24,39% responden yang mengembangkan kemampuan

berpikir kritis dalam pembelajaran, meskipun 43.90% responden mengakui bahwa berpikir kritis itu penting dilibatkan dalam pembelajaran, dan 34.14% mengatakan penting diberdayakan dalam pembelajaran.

Suriasumantri (2005) mengemukakan bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan untuk mengetahui pengetahuan yang benar. Corebima (2005) mengemukakan bahwa tanpa penekanan terhadap berpikir, pemahaman mendalam akan isi pembelajaran sesungguhnya tidak mungkin. Berpikir yang menggunakan proses-proses berpikir dasar (keterampilan berpikir) untuk menganalisis argumen-argumen dan menimbulkan pandangan menjadi makna tertentu dan interpretasi-interpretasinya disebut berpikir kritis (Costa, 1985). Proulx (2004) mengemukakan, berpikir kritis adalah sebuah proses untuk menganalisis, menguji, dan mengevaluasi argumen. Namun seringkali informasi lama banyak teriferensi dengan informasi yang baru sehingga menyebabkan siswa lupa, ketika tidak dilakukan *rehearshal* dengan informasi baru, sehingga perlu pemberdayaan retensi berpikir kritis. Retensi belajar merupakan sejumlah materi yang masih diingat setelah selang waktu tertentu (Zaidi, 2006). Pentingnya dicermati retensi untuk mengetahui apakah pembelajaran yang

dilaksanakan masih bertahan lama dalam memori siswa untuk jangka waktu tertentu. Memori atau ingatan adalah retensi informasi. Tanpa memori Anda tidak mampu menghubungkan apa yang terjadi kemarin dengan apa yang Anda alami sekarang (Santrock, 2008). Sumber yang sama, menurut Schacter (2001) adalah penting untuk tidak memandang memori dari segi bagaimana anak menambahkan sesuatu ke dalam ingatan, tetapi harus dilihat dari segi bagaimana anak menyusun memori mereka.

Pemberdayaan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan menggunakan strategi metakognitif akan tetapi 36,58% responden (guru biologi) belum mengenal pembelajaran metakognitif, 46,34% tidak menjawab (dalam kategori tidak tahu), sedangkan yang sudah mengenal hanya 17,07% itupun berdasarkan wawancara, responden hanya membaca melalui buku teks, padahal metakognisi (metakognitif) memiliki peranan yang sangat penting menjadikan pembelajaran berhasil (Livingstone, 1997).

Atas dasar beberapa temuan empiris pada pembelajaran biologi di Kota Manado, maka penting dilakukan penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang lebih memberdayakan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan retensi berpikir kritis yang berorientasi pada prinsip konstruktivisme seperti strategi *Cooperative Script* (CS). Strategi pembelajaran CS selain memiliki keunggulan secara teoretis, juga merupakan model pembelajaran yang mengembangkan upaya kerja sama dalam mencapai tujuan bersama (Dansereau, 1985), dapat meningkatkan pemahaman dan ingatan siswa (Jacobs, 1996), dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Dansereau, 1985). Lebih lanjut, Brousseau (2002) mengemukakan bahwa pembelajaran CS adalah kontak belajar yang eksplisit antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa secara kolaboratif. Karena itu, salah satu manfaat pembelajaran CS adalah terjadi kesepakatan antara siswa dengan siswa, guru dengan siswa, secara kolaboratif untuk memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran.

Rujukan terkait manfaat strategi CS belum memberikan penjelasan yang komprehensif terhadap pemberdayaan berpikir selama pembelajaran. Strategi ini, dapat lebih efektif jika strategi metakognitif dipadukan ke dalam sintaks pembelajaran. Strategi

metakognitif tidak hanya efektif meningkatkan retensi berpikir, tetapi juga menjadikan siswa lebih mandiri dalam belajar.

Strategi metakognitif melibatkan proses regulasi atau peraturan eksekutif yang diarahkan pada regulasi tentang langkah pemikiran, yang meliputi keputusan-keputusan akan membantu: (1) mengalokasikan sumber-sumber yang dimiliki untuk mengerjakan tugas, (2) menentukan langkah-langkah penyelesaian tugas, dan (3) menentukan intensitas, atau kecepatan di mana kita harus mengerjakan atau menyelesaikan tugas tersebut (Livingstone, 1997).

Strategi CS dan strategi metakognitif merupakan 2 strategi belajar yang dapat dilakukan secara bersamaan dalam pembelajaran. Tujuannya adalah melatih siswa untuk berpikir selama pembelajaran dan sekaligus juga membantu siswa untuk mencapai ketuntasan belajar, serta mampu menyimpan informasi dalam jangka waktu lama. Penelitian yang dilakukan diharapkan menghasikan strategi pembelajaran yang tidak hanya menuntaskan pembelajaran, tetapi pada saat yang bersamaan dapat meningkatkan retensi kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan yaitu pengembangan perangkat pembelajaran dan penelitian quasi eksperimen.

1. Pengembangan Perangkat

Pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan pendekatan sistem Kemp (1994), dalam tahapan: a) Analisis tujuan pembelajaran, b) Analisis siswa, c) Analisis tugas, d) Merumuskan tujuan pembelajaran, e) Penyusunan tes hasil belajar, f) Menyusun urutan materi, g) Pemilihan strategi pembelajaran, penyampaian, i) Pemilihan materi/ media, j) Penyusunan kegiatan pembelajaran/prototipe pembelajaran, k) Validasi perangkat (oleh pakar, siswa, lapangan), l) Revisi, dan m) Ujicoba RPP tertentu– Revisi (didapatkan perangkat final) siap diimplementasikan pada penelitian eksperimen. Pada penelitian ini, jenis perangkat yang dikembangkan adalah Silabus CSM, RPP CSM dan LKS CSM. Pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan memperhatikan fakta-fakta empiris terkait pembelajaran biologi di SMP Negeri Kota Manado, dan kesesuaiannya

dengan KTSP. Untuk mengukur keberhasilan pembelajaran maka dilakukan juga pengembangan perangkat evaluasi instrumen tes berupa *essay test*.

2. Eksperimen

Rancangan penelitian *Quasi eksperimen* selengkapnya adalah "*pretest-posttest Non-equivalent Control Group Design*" versi faktorial 5 X 2, sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 1 berikut:

O ₁	X ₁ Y ₁	O ₂
O ₃	X ₁ Y ₂	O ₄
O ₅	X ₂ Y ₁	O ₆
O ₇	X ₂ Y ₂	O ₈
O ₉	X ₃ Y ₁	O ₁₀
O ₁₁	X ₃ Y ₂	O ₁₂
O ₁₃	X ₄ Y ₁	O ₁₄
O ₁₅	X ₄ Y ₂	O ₁₆
O ₁₇	X ₅ Y ₁	O ₁₈
O ₁₉	X ₅ Y ₂	O ₂₀

Gambar 1 Prosedur Eksperimen "*Pretest-Posttest Non-equivalent Control Group Design*" (Wiersma, 1995).

Keterangan:

O_{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19} = Pretes

O_{2,4,6,8,10,12,14,16,18,20} = Postes

X₁ = *Cooperative Script* + Metakognitif (CS)

X₂ = Strategi *Reciprocal Teaching* + Metakognitif (RTM)

X₃ = Strategi *Cooperative Script*(CS)

X₄ = Strategi *Reciprocal Teaching*(RT)

X₅ = Strategi Konvensional

Y₁ = Kemampuan akademik tinggi

Y₂ = Kemampuan akademik rendah

Seluruh penelitian dilakukan pada SMP Negeri di Kota Manado, dan dilaksanakan selama semester genap tahun pelajaran 2008/2009 pada 6 sekolah terpilih secara *Cluster Sampling*. Dengan penentuan kelas

secara random, didapatkan 5 kelas kemampuan akademik tinggi: kelas VIII 1 SMP Negeri 4 dengan sintaks CS+M; kelas VIII D SMP Negeri 1 dengan sintaks CS, kelas VIII L SMP Negeri 1 dengan sintaks RT+M, kelas VIII B SMP Negeri 1 dengan sintaks RT, kelas VIII A SMP Negeri 10 dengan sintaks Konvensional. Selanjutnya 5 kelas kemampuan akademik rendah: kelas VIII 10 SMP Negeri 7 dengan sintaks CS+M, kelas VIII D SMP Negeri 3 dengan sintaks CS, kelas VIII 7 SMP Negeri 8 dengan sintaks RT+M, kelas VIII 13 SMP Negeri 8 dengan sintaks RT, kelas VIII 7 SMP Negeri 7 dengan sintaks pembelajaran Konvensional. Pengelompokan kemampuan akademik dilakukan berdasarkan data Nilai Rapor (NR) semester ganjil, masing-masing 5 kelas yang berkemampuan akademik tinggi (NR>75) yang tidak berbeda signifikan, dan 5 kelas yang berkemampuan akademik rendah (NR<75) yang tidak berbeda signifikan.

Makalah ini ditulis hanya atas dasar hasil penelitian yang terkait pengaruh strategi pembelajaran CSM dan yang konvensional di kalangan siswa berkemampuan akademik tinggi dan rendah. Rata-rata jumlah siswa setiap kelas antara 36-40 siswa. Pada setiap strategi diambil 20 siswa, kecuali untuk strategi konvensional akademik tinggi diambil 16 siswa, sehingga diperoleh jumlah sampel 76 siswa.

Instrumen evaluasi yang disusun berupa tes essay kemampuan berpikir kritis yang menggunakan rubrik, dikembangkan peneliti mengacu pada Hart (1994)

HASIL PENELITIAN

1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran CS+Metakognitif.

Langkah-langkah pembelajaran *cooperative script* dengan metakognitif (CSM), hasil pengembangan ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Langkah-Langkah Pembelajaran CS+Metakognitif

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<p>A. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Memotivasi siswa, dengan menggali pengetahuan awal siswa. 2. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran 3. Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok (9 kelompok, terdiri dari 4 siswa, dan kemudian dibentuk berpasangan, dengan melemparkan sebuah koin, untuk menentukan siapa yang akan menjadi partner A (pembicara) dan Partner B (pendengar) 	<p>A. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyiapkan diri untuk belajar 2. Menyimak penyampaian: Tujuan Pembelajaran 3. Siswa saling berpasangan dalam kelompok sebagai partner A (pembicara), dan partner B (pendengar).
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan wacana/materi kepada tiap siswa untuk dibaca, dan membuat ringkasan 2. Guru mengarahkan kedua partner membaca bagian yang sama, setelah selesai, dilanjutkan dengan membuat ringkasan di LKS. 3. Guru memberikan kesempatan Partner A membacakan hasil kegiatan meringkas kepada partner B, dan partner B mendeteksi/ mengoreksi setiap kesalahan pertanyaan, jawaban, dan ringkasan partner A dengan <ul style="list-style-type: none"> - menunjukkan ide-ide yang kurang lengkap dan - membantu mengingat ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya. 4. Guru memberikan kesempatan kedua partner bekerja sama membuat ringkasan dengan informasi yang jelas dan tepat. Selanjutnya diberikan kesempatan presentasi. 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa membuat self assessing terhadap materi yang telah dipelajari, dengan menuliskan pada LKS dan jurnal belajarnya. 6. Guru mengarahkan kedua partner membaca materi berikutnya. 7. Guru menyuruh langkah 3-4 diulang, partner-partner bertukaran peran, Partner A sebagai pembicara berganti sebagai pendengar dan sebaliknya 	<p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca dan menyimak wacana/materi untuk membuat ringkasan 2. Kedua partner membaca bagian yang sama setelah selesai, dilanjutkan dengan membuat ringkasan di LKS. 3. Partner A membacakan hasil kegiatan meringkas kepada partner B, dan partner B mendeteksi/ mengoreksi setiap kesalahan pertanyaan, jawaban, dan ringkasan partner A dengan <ul style="list-style-type: none"> - menunjukkan ide-ide yang kurang lengkap dan - membantu mengingat ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya. 4. Kedua partner bekerja sama membuat ringkasan dengan informasi yang jelas dan tepat. Selanjutnya presentasi 5. Siswa membuat self assessing terhadap materi yang telah dipelajari, dengan menuliskan pada LKS dan jurnal belajarnya. 6. Kedua partner membaca materi berikutnya 7. Langkah 3-4 diulang, partner-partner bertukaran peran, Partner A sebagai pembicara berganti sebagai pendengar dan sebaliknya.
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan membuat kesimpulan dari hasil refklesi dengan menuliskan pada jurnal belajarnya. 2. Memberikan kesempatan kepada siswa mengumpulkan LKS 3. Penugasan, membuat ringkasan untuk 	<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari hasil refklesi dengan menuliskan pada jurnal belajarnya. 2. Siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan. 3. Mengerjakan tugas rumah, yaitu

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
materi selanjutnya.	membuat ringkasan untuk materi selanjutnya.

Keterangan: Penggabungan oleh Penulis

Secara eksplisit, Tabel 1 menggambarkan proses pembelajaran yang dilakukan dengan strategi pembelajaran CSM, dan berorientasi pada daya retensi berpikir kritis siswa.

2. Penelitian Eksperimen

Data yang terkumpulkan melalui instrumen penelitian dianalisis dengan menggunakan anakova. Hasil analisis selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 2

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Retensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Source	Type III Sum of Squares	Df	Rata-rata Square	F	Sig.
Corrected Model	11716.910(a)	10	1171.691	44.625	.000
Intercept	2355.516	1	2355.516	89.712	.000
POS1KKBK	2789.832	1	2789.832	106.254	.000
STRATEGI	3015.900	4	753.975	28.716	.000
AKADEMIK	64.834	1	64.834	2.469	.118
STRATEGI * AKADEMIK	1187.022	4	296.756	11.302	.000
Error	4857.421	185	26.256		
Total	1184647.388	196			
Corrected Total	16574.332	195			

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa signifikansi terkait strategi sebesar 0,000. Oleh karena itu H_0 yang terkait strategi ditolak dan hipotesis penelitiannya diterima. Sedangkan signifikansi terkait kemampuan akademik sebesar 0.118, oleh karena itu H_0 yang terkait kemampuan akademik diterima

dan hipotesis penelitian ditolak. Oleh karena makalah ini ditulis hanya berdasarkan hasil penelitian terkait strategi pembelajaran CSM dan konvensional, maka berikut ini ditunjukkan hasil uji LSD yang hanya mencakup kedua strategi itu.

Tabel 3. Hasil Uji LSD Pengaruh Interaksi Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Akademik terhadap Retensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

STRATEGI	MAMPU	Y1KRI-TIS	Y2KR-ITIS	SELISIH	Y2KRI-TISCOR	LSD Notation
3=Konvensional	2=bawah	62,535	63,925	1,391	69,239	a
3=Konvensional	1=atas	65,496	67,750	2,254	71,416	a
1=CSM+M	1=atas	80,103	82,187	2,084	77,723	b
1=CSM+M	2=bawah	71,633	78,717	7,085	78,967	b

Dari Hasil uji LSD pengaruh strategi pembelajaran, terungkap adanya perbedaan rata-rata skor daya retensi berpikir kritis siswa pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Rata-rata terkoreksi retensi berpikir kritis siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran CSM sebesar 78.345 dan lebih tinggi 11.39% dibanding dengan rata-rata terkoreksi retensi berpikir kritis siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran

konvensional yaitu 70.328 Hasil analisis juga memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata retensi berpikir kritis siswa akademik tinggi dan siswa akademik rendah. Rata-rata skor retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah sebesar 77.753, lebih tinggi 1.75% dibanding dengan rata-rata skor retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi yaitu 76.412.

Berdasarkan Tabel 3 skor rata-rata retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah yang belajar dengan strategi pembelajaran CSM, lebih tinggi 1.57% dari rata-rata retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran CSM, dan 10.57% lebih tinggi dari rata-rata retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran konvensional, serta 14.05% lebih tinggi dari rata-rata retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah yang belajar dengan strategi pembelajaran konvensional.

Hal yang terbalik terlihat pada retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah yang belajar dengan strategi pembelajaran CSM, yang meningkat lebih tinggi yaitu 9.891% dibandingkan dengan skor rata-rata siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi CSM yang meningkat 2.602%. Dalam hal ini rata-rata skor daya retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah meningkat lebih tinggi dari kemampuan awal dibandingkan dengan rata-rata skor retensi berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi CSM.

DISKUSI HASIL PENELITIAN

1. Pengaruh Strategi Pembelajaran CSM terhadap Retensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran CSM terhadap retensi kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri di Kota Manado. Rata-rata skor retensi berpikir kritis siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran CSM lebih tinggi dibanding dengan rata-rata skor retensi kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran konvensional. Hasil analisis yang sama juga memperlihatkan bahwa persentase peningkatan daya retensi kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran CSM juga lebih tinggi yaitu 6.042%. Berg (1993) yang diacu dalam Hadi (2007) memberikan penjelasan bahwa siswa yang diikutkan dalam program pembelajaran CS lebih berprestasi dibanding dengan siswa yang belajar sendiri

Tes retensi yang dilakukan 2 minggu setelah pembelajaran selesai memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir siswa masih mengalami peningkatan. Adanya peningkatan ini diduga disebabkan karena integrasi strategi metakognitif pada strategi CS. Strategi metakognitif yang diintegrasikan adalah self assessing yaitu siswa diharuskan membuat catatan tentang apa yang telah diketahui dan apa yang belum diketahui terkait dengan materi pelajaran yang sementara dipelajari. Siswa yang terbiasa menggunakan strategi metakognitif dalam mengontrol pembelajarannya akan menjadi pembelajar yang mandiri. Evaluasi berpikir kritis siswa dilakukan dengan mengacu pada Hart (1994) yang terintegrasi pada lembaran hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir yang baik dilihat dari jawaban siswa yang menunjukkan penggunaan bahasa yang baik, menyampaikan jawaban dengan kalimat yang dirangkai sendiri, menggunakan analogi serta sistematika jawaban yang runut. Pembelajaran dengan strategi metakognitif memungkinkan pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga keseluruhan fakta-fakta yang diperoleh oleh siswa selama pembelajaran dapat disimpan dalam memori. Fakta-fakta yang disimpan berupa preposisi-preposisi baik berupa hubungan-hubungan maupun argumen-argumen.

Menurut Kintsch (1995) yang dirujuk dalam Slavin (2000) yang menjelaskan bahwa seseorang dapat menyimpan informasi pada memori jangka panjangnya *long term memory*, tidak hanya berupa informasi terkait dengan fakta-fakta tetapi juga dalam bentuk strategi pembelajaran agar lebih mudah untuk diakses kembali. Lebih lanjut, dijelaskan oleh Slavin (2000) bahwa memori jangka panjang yang terkait dengan pengalaman yang dialami seseorang akan disimpan pada memori semantik yang berisikan fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip serta aturan-aturan tentang bagaimana menggunakannya kembali. Dengan demikian, maka strategi CS+metakogitif membantu siswa untuk melakukan pengolahan informasi terkait dengan strategi metakognitif dan dapat menyimpannya pada memori jangka panjang semantik sehingga dapat digunakan kembali karena memori jangka panjang merupakan sistem memori yang relatif lebih permanen.

Rata-rata daya retensi berpikir kritis siswa yang belajar dengan strategi CS +

metakognitif memiliki peningkatan dibanding dengan siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran konvensional. Peningkatan ini terlihat dari rata-rata skor berpikir kritis siswa sesudah pembelajaran (postes) dibanding dengan rata-rata skor berpikir kritis siswa pada saat tes retensi. Rata-rata skor daya retensi berpikir kritis siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran CS + metakognitif lebih tinggi dibanding dengan daya retensi berpikir kritis siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran konvensional. Peningkatan daya retensi berpikir kritis siswa ini pun tidak terlepas dari peran sintaks pembelajaran CS + metakognitif.

Strategi CS + metakognitif memiliki langkah pembelajaran dimana siswa akan merangkum materi pembelajaran dalam bahan bacaan dan pada bagian akhir dilakukan *self assessing*. Menurut Shapiro (tanpa tahun), monitoring menjadi instrumen penting untuk meningkatkan kemampuan akademik siswa termasuk siswa berkemampuan akademik rendah. Merangkum merupakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk menemukan fakta-fakta atau gagasan utama dalam setiap paragraf pada bahan bacaan. Strategi ini memungkinkan siswa untuk memiliki perhatian yang tinggi terhadap materi yang sementara dipelajari sehingga perhatian (atensi) menyebabkan sistem pemrosesan informasi dapat dilakukan dengan baik dan informasi yang diterima dapat disimpan pada memori. Kemampuan berpikir kritis siswa diukur dengan memperhatikan jawaban siswa. Hal ini sesuai dengan Ennis (1993), dan Marzano (1988) yang menjelaskan bahwa komponen berpikir kritis yang perlu dilatih adalah: 1) melakukan induksi, deduksi, 2) memberikan argumen, 3) melakukan evaluasi, serta 4) memutuskan dan melaksanakan. Secara umum kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah penerapan strategi pembelajaran CS + metakognitif secara konsisten meningkatkan daya retensi berpikir kritis siswa.

Hasil analisis juga memperlihatkan bahwa retensi kemampuan berpikir kritis siswa tidak ditentukan oleh kemampuan akademiknya. Rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah, lebih tinggi dibanding dengan rata-rata skor keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi, namun tidak berbeda makna, sehingga penerapan strategi

CSM dapat memperkecil perbedaan antara siswa berkemampuan akademik tinggi dan siswa berkemampuan akademik rendah. Penelitian lain yang sejalan dengan temuan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Winarni (2006), Tindangen (2006), dan Santoso (2007) yang melalui hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa berkemampuan akademik berbeda jika diberikan perlakuan dengan strategi pembelajaran yang sama akan menunjukkan hasil belajar yang tidak berbeda.

1. Keunggulan dan Keefektifan Strategi Pembelajaran CSM Sebagai Temuan Penelitian

Pengembangan strategi pembelajaran dilakukan dengan menginfusi strategi metakognitif ke dalam strategi pembelajaran *Cooperative Script*. O' malley dan Chamot dalam Henia (2006) membagi strategi pembelajaran menjadi 3 golongan, yaitu: 1) *social-affective*, 2) *cognitive*, dan 3) *metacognitive*. Atas dasar itu, maka sudah semestinya dikembangkan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan meningkatkan retensi kemampuan berpikir kritis siswa. Infusi strategi metakognitif ke dalam strategi pembelajaran yang berorientasi pengembangan kognitif, diyakini dapat mengembangkan retensi kemampuan berpikir kritis siswa.

Self assessing sebagai bagian dari strategi metakognitif, dilakukan dengan prinsip siswa dilatih untuk melakukan evaluasi terhadap konsep-konsep yang telah diketahui, yang belum diketahui selama pembelajaran, dan bagaimana mengembangkan pengetahuan yang telah diketahui. Kegiatan ini dilaksanakan pada bagian akhir pembelajaran, dan siswa diwajibkan menuliskan *self assessing* pada LKS yang disediakan guru. Dengan strategi *self assessing*, siswa dilatih untuk mengontrol proses kognitifnya secara berkesinambungan dan permanen sehingga menjadikan dirinya sebagai pembelajar yang mandiri.

Strategi CS juga memiliki karakteristik yang menunjang pemberdayaan metakognitif. Salah satu bagian dari strategi CS yang memberdayakan retensi berpikir kritis adalah membuat ringkasan berdasarkan bahan bacaan yang dipelajari. Menurut Nur (2000), siswa seharusnya diajar strategi belajar dan

mengingat, siswa-siswa sekolah menengah dapat diajar bagaimana sistem memori bekerja dan strategi-strategi belajar lebih lanjut, seperti pembuatan catatan, menggunakan catatan pinggir, dan pemotongan.

Aktivitas pembelajaran pada strategi CSM menekankan pembelajaran pada eksplorasi terhadap bahan bacaan. Peirce (2004), mengemukakan bahwa ada empat strategi membaca dan belajar efektif, yaitu: (1) buatlah pertanyaan-pertanyaan dan jawab, (2) tulis ringkasan, (3) tulis uraian atau perluasan, dan (4) gunakan strategi-strategi mengatur. Strategi pembelajaran yang berorientasi pemberdayaan berpikir ini, diuji efektivitasnya pada penelitian eksperimen yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri di Kota Manado. Diskusi hasil penelitian eksperimen, keunggulan, dan keefektifan strategi CSM dalam meningkatkan retensi berpikir kritis siswa dipaparkan berikut ini.

Menggabungkan strategi pembelajaran CS dengan strategi metakognitif *self assessing*, memiliki keunggulan dan keefektifan dalam meningkatkan retensi berpikir kritis siswa, yakni terletak pada: aktivitas membuat ringkasan dan *self assessing*. Siswa dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 2 orang. Selanjutnya, siswa membuat ringkasan berdasarkan bahan bacaan yang disediakan guru. Hasil meringkas siswa A akan dipresentasi dan dikoreksi oleh pasangannya. Begitu juga sebaliknya siswa B akan mempresentasikan hasil ringkasannya dan dikoreksi siswa A. Setelah saling memberikan koreksi terhadap hasil meringkas, siswa diharuskan melakukan refleksi terhadap proses kognitif dengan menuliskan apa yang telah diketahui, apa yang belum diketahui serta bagaimana mengembangkan yang sudah diketahui.

Keunggulan strategi CSM lainnya adalah ketersediaan yang relatif lebih panjang bagi siswa untuk saling mengoreksi hasil meringkas, dan melakukan refleksi terhadap hasil belajar mereka. Arends (2001) menjelaskan bahwa metakognitif mengarah pada pembelajar berpikir tentang berpikirnya dan kemampuan mereka untuk menggunakan strategi belajar tertentu dengan tepat. Dengan menggunakan strategi CSM ini dapat meningkatkan retensi berpikir kritis siswa, dimana informasi yang diterima tersimpan lama pada *long term memory*, dan suatu ketika dapat di *recall*.

Retensi murid akan meningkat jika guru memberikan demonstrasi atau contoh yang hidup (Santrock, 2008). Whiterington, 1952 dalam Makmun (2007) melaporkan secara singkat beberapa hasil studi yang menunjukkan bahwa hal-hal yang bersifat hafalan (substansial-material) mudah cepat dilupakan dibandingkan hasil proses mental (fungsional struktural) yang lebih tinggi, atau hasil-hasil pengalaman praktik yang berarti (*meaningful*).

SIMPULAN

Infusi strategi metakognitif pada strategi pembelajaran CS (CSM), lebih meningkatkan retensi berpikir kritis siswa. Siswa yang terlatih menggunakan strategi metakognitif secara sengaja dalam aktivitas pembelajaran dapat menjadikan dirinya sebagai pembelajar yang mandiri, mampu melakukan pemrosesan informasi dan menyimpannya pada *long term memory*, serta dapat mengaktifkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Atas dasar simpulan hasil penelitian, maka disarankan bagi calon guru dan guru biologi dapat memperhatikan pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan aspek retensi berpikir kritis siswa. Strategi CSM dapat diterapkan secara luas untuk mengembangkan daya retensi berpikir kritis siswa.

RUJUKAN

- Corebima, A.D. 2005. Pelatihan PBMP (*Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan*) pada Pembelajaran Bagi Para Guru dan Mahasiswa Sains Biologi dalam Rangka RUKK VA. 25 Juni.
- Corebima, A.D. dan Idrus, A.A. 2006. *Pemberdayaan Dan Pengukuran Kemampuan Berpikir Pada Pembelajaran Biologi*. Makalah disajikan dalam International Conference On Measurement And Evaluation In Education, School of Educational Studies University Sains Malaysia Penang, Malaysia, 13-15 February.
- Corebima, A.D. 2006. *Pembelajaran Biologi yang Memberdayakan Kemampuan Berpikir Siswa*. Makalah disajikan dalam Pelatihan Strategi Metakognitif pada pembelajaran biologi untuk guru-guru biologi SMA, Lembaga Pengabdian

- Kepada Masyarakat (LPKM) UNPAR, Palangkaraya, 23 Agustus.
- Corebima, A.D. 2008. *Review on: Learning Strategies Having Learning Strategies Having Bigger Potency To Empower Thinking Skill And Concept Gaining Of Lower Academic Students*. Redesigning Pedagogy International Conference. December 2008.
- Costa, L.A., 1985 *Developing Minds, A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Dansereau, D. F. (1985). Learning Strategy Research. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser (Eds.), *Thinking and Learning Skills: Vol. 1, Relating Instruction to Research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Darling L, Austin, K, Cheung, M, dan Martin, D, Tanpa Tahun. *Thinking About Thinking: Metacognition*. Stanford University School of Education. http://www.learner.org/channel/courses/learningclassroom/support/09_metacog.pdf. Diakses 16-12-07.
- Eggen, P.D and Kauchak, D.P. 1996. *Strategies for Teachers. Teaching Content and Thinking Skill*. (Third Edition). Boston: Allyn and Bacon.
- Ennis, R.H. 1993. Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, College of Education, The Ohio State University. Volume 32, Number 3.
- Geremek, B. 1996. *Education For the Twenty-First Century*. CONF. ESCC/96/5-R.1. 21 May 1996.
- Hadi, S. 2007. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Cooperative Script terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Metakognitif, dan kemampuan Kognitif Biologi pada Siswa SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang*. Tesis Tidak Dipublikasikan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Hart, D. 1994. *Authentic Assessment A Handbook for Educators*. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Jacobs, G. M., Lee, G. S., & Ball, J. 1996. *Learning Cooperative Learning Via Cooperative Learning*. A Sourcebook of Lesson Plans for Teacher Education on Cooperative Learning. Singapore. SEAMEO Regional Language center.
- Kemp, J.E., Morrison, G.R., dan Ross, S.M. 1994. *Designing Effective Instruction*. New York: MacMilan College Publishing Company.
- Livingston, J.A. 1997. *Metacognition: An Overview* State Univ. Of New York at Buffalo. (Online) <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/-metacog.html>. Diakses 28-12-2007.
- Makmun S. S. 2007. *Psikologi Kependidikan*. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya.
- Marzano, R. J., Brandt, R. S., & Ges, C. S. 1988. *Dimension of Thinking A Framework For Currículo and Instruction*. Alexandria, Virginia: Assosiation For Supervisoons and Curriculum Development (ASCD).
- Muslich M. 2007. *KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) Dasar Pemahaman dan Pengembangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nur, M., Wikandari, P.R., dan Sugiarto, B. 1998. *Teori Pembelajaran Kognitif*. Buku ajar yang dikembangkan dalam rangka penelitian berjudul Restrukturisasi Kurikulum PBM dan Peningkatan Hubungan IKIP Surabaya dengan Sekolah dan Universitas di Luar Negeri. Surabaya:UNESA.
- Nur, M. 2000. *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: UNESA- University Press.
- Peirce, W. 2004. *Metacognition: Study Strategies, Monitoring, and Motivation*. A greatly expanded text version of a workshop presented November 17, 2004, at Prince George's Community College. <http://academic.pgcc.edu/~wpeirce/MCCCTR/metacognition.htm>. Diakses 14-06-08
- Proulx, G. 2004. , Integrating Scientific Method & Critical Thinking in Classroom Debates On Environmental Issues. *The American Biology Teacher*, Volume 66 No 1.
- Santrock, J. W. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Edisi Kedua. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Slavin, S.E. 2000. *Educational Psychology, Theory and Practice*. Sixth Edition. Boston: Allyn and Bacon Publishers.
- Spurlin, J. E., Dansereau, D. F., Larson, C. O., & Brooks, L. W. 1984. Cooperative Learning Strategies in Processing Descriptive Text: Effects of Role and Activity Level of the Learner. *Cognition and Instruction*, 1(4), 451-463.
- Suriasumantri, J. S. 2005. *Filsafat ilmu*. Sebuah Pengantar Populer. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

- Susantini, 2004. Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kualitas Proses Pembelajaran Genetika di SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Jilid 12(1):62-73.
- Tindangen, M. 2006. *Implementasi Pembelajaran Kontektual Peta Konsep Biologi SMP pada Siswa Berkemampuan Awal Berbeda di Kota Malang dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Hasil Belajar kognitif*. Disertasi Tidak di Terbitkan. Malang: Program Pascasarjana UM.
- Wiersma, W. 1995. *Reseach Methods In Education*. Sixth Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Winarni, E. W. 2006. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Terhadap Pemahaman Konsep IPA-Biologi, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas V SD dengan Tingkat Kemampuan Akademik Berbeda di Kota Bengkulu*. Disertasi Tidak Dipublikasikan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Zaidi. 2006. *Pengaruh Metode PBL Vs Ceramah dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar & Retensi Hasil Belajar IPA Kelas III Madrasah Ibtidaiyah Jendral Sudirman Kota Malang*. Tesis. Tidak Dipublikasikan. Malang: Prodi Teknologi Pembelajaran Program PPs Universitas Negeri Malang.