

Respon Siswa Terhadap Penerapan Strategi Pembelajaran “What-If” dalam Pembelajaran Metode Statistika I

I Putu Ade Andre Payadnya^{a,*}, I Made Dharma Atmaja^b, Putu Ledyari Noviyanti^c, I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika^d

^{a,b,c} Universitas Mahasaraswati Denpasar

Jalan Kamboja No. 11A, Denpasar, Bali, Indonesia

^cUniversitas PGRI Mahadewa Indonesia

Jl. Seroja No.57, Tonja, Denpasar, Bali, Indonesia

*Pos-el: adeandre@unmas.ac.id

Abstrak: Strategi pembelajaran “What-If” mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana terhadap penerapan strategi pembelajaran “What-If” dalam pembelajaran Metode Statistika I. Desain penelitian yang digunakan merupakan deskriptif kualitatif. Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Mahasaraswati Denpasar semester IIA semester genap tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 16 mahasiswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket serta wawancara tidak terstruktur. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, tampilan data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 73,75% siswa memberikan respon positif. Beberapa respon dari siswa antara lain: strategi pembelajaran “What-If” mudah diikuti, strategi pembelajaran “What-If” membuat pembelajaran lebih menyenangkan, strategi pembelajaran “What-If” mampu meningkatkan motivasi belajar, strategi pembelajaran “What-If” meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan pemecahan masalah matematika jadi lebih mudah setelah belajar dengan strategi pembelajaran “What-If”.

Kata-Kata Kunci: Deskriptif Kualitatif, Metode Statistika I, Respon Siswa, Strategi Pembelajaran “What-If”

Abstract: The "What-If" learning strategy is able to have a positive influence on improving students' critical thinking skills. The purpose of this study was to find out how to apply the "What-If" learning strategy in learning the Statistical Method I. The research design used was descriptive qualitative. Participants in this study were students of the Mathematics Education Study Program at Mahasaraswati University Denpasar semester IIA even semester of the 2018/2019 academic year, totaling 16 students. Data collection techniques in this study used questionnaires and unstructured interviews. Data analysis techniques used are data reduction, data display, and conclusion and verification. The results showed that 73.75% of students gave a positive response. Some of the responses from students included: the "What-If" learning strategy was easy to follow, the "What-If" learning strategy made learning more fun, the "What-If" learning strategy was able to increase learning motivation, the "What-If" learning strategy increased the ability critical thinking, and solving math problems becomes easier after learning with the "What-If" learning strategy.

Key Words: Qualitative Descriptive, Statistical Method I, Student Response, "What-If" Learning Strategy

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di perguruan tinggi sudah tidak lagi berada pada ranah prosedural, melainkan berfokus pada penerapan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high-order thinking skill*) mahasiswa. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting bagi perkembangan mahasiswa adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis akan membawa seseorang untuk berpikir dan bekerja dengan lebih teliti (Cottrell, 2005). Berpikir kritis juga akan membantu seseorang dalam memilah informasi yang relevan atau tidak. Hal tersebut sangat berguna untuk memecahkan masalah dan mengerjakan tugas yang lebih besar.

Berpikir kritis merupakan segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk memahami (Faturrohman & Sulistyorini, 2012). Berpikir kritis penting bagi masa depan siswa, mengingat bahwa itu mempersiapkan siswa untuk menghadapi banyak tantangan yang akan muncul dalam hidup mereka, karier dan pada tingkat kewajiban dan tanggung jawab pribadi mereka (Vieira, Tenreiro-Vieira, Martins: 2011).

Pentingnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa nyatanya tidak diikuti dengan baiknya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa maupun mahasiswa di Indonesia. Sebuah studi Internasional tahun 2011 dalam bidang matematika dan sains *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS, 2011) menunjukkan bukti bahwa soal-soal matematika tak rutin yang memerlukan berpikir kritis (kemampuan berpikir tingkat tinggi) tidak berhasil dijawab dengan benar oleh sampel siswa yang mengikuti studi tersebut, dan prestasi Indonesia masih di bawah rata-rata, sedangkan pencapaian persentase untuk ranah kognitif sebesar 35% untuk *knowing*, 40% untuk *applying* dan 25% untuk *reasoning*. Sejalan dengan hasil penelitian tersebut Hendrayana (2008) menyatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dan siswa kurang dari 50% dari skor ideal, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa harus ditingkatkan.

Kemampuan berpikir kritis sangat erat kaitannya dengan materi matematika perguruan tinggi. Salah satu materi yang memerlukan kemampuan berpikir kritis matematis yang baik adalah materi Metode Statistika I. Metode Statistika I merupakan materi statistika yang penting bagi mahasiswa untuk mempelajari dsar-dasar statistika penelitian yang akan sangat membantu mahasiswa dalam mempelajari statistika penelitian untuk tugas akhirnya. Pembelajaran Metode Statistika I tidak hanya sekedar mempelajari dan menerapkan rumus, namun juga memahami esensi dari konsep statistika itu sendiri dan menerapkan kemampuan berpikir yang baik untuk dapat mempelajari serta menyelesaikan berbagai permasalahan statistika.

Kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa dalam mata kuliah metode statistika I memerlukan penanganan yang serius. Penanganan dapat dilakukan dengan menerapkan model maupun strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu strategi pembelajaran yang tepat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis mahasiswa adalah strategi pembelajaran “*What-If*”. strategi pembelajaran “*What-If*” merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan serangkaian pertanyaan dalam pembelajaran yang dikembangkan dari strategi “*What-If-Not*”. Strategi pembelajaran “*What-If-Not*” dikemukakan pertama kali oleh Brown dan Walter. Brown dan Walter (dalam Song, dkk, 2007) mengklasifikasikan tingkatan *problem posing* ke dalam dua tingkat, yaitu “menerima permasalahan” dan “menantang permasalahan”. Pada tingkat “menantang permasalahan”,

pertanyaan baru dapat muncul dari permasalahan tersebut. Strategi pembelajaran “*What-If*” dikembangkan oleh Payadnya (2016) dengan memberikan ruang yang lebih luas pada kemungkinan untuk memunculkan ide baru dan pengembangan kemampuan berpikir melalui penghilangan “Not”. Kemunculan ide baru dari permasalahan ini akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa dalam pembelajaran Metode Statistika I.

Penerapan strategi pembelajaran “*What-If*” mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, perlu dianalisis bagaimana siswa merespon penggunaan strategi pembelajaran “*What-If*” dan bagaimana tanggapan siswa mengenai strategi ini. Hal ini diperlukan untuk sebagai dasar penentuan desain pembelajaran yang sesuai dan efektif untuk digunakan di kemudian hari untuk mewujudkan keberhasilan dalam pembelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana respon siswa dalam penerapan strategi pembelajaran “*What-If*” dalam pembelajaran Metode Statistika I dan bagaimana siswa menanggapi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis yang mereka miliki.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian, Sampling, dan Partisipan

Desain penelitian yang digunakan merupakan deskriptif kualitatif. Tujuan dari studi deskriptif kualitatif adalah ringkasan yang komprehensif, dalam istilah sehari-hari, peristiwa spesifik yang dialami oleh individu atau kelompok individu (Lambert dan Lambert 2013). Dengan demikian, objek penelitian ini adalah respon siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran “*What-If*” dalam pembelajaran dan bagaimana siswa menanggapi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis yang mereka miliki. Penelitian deskriptif dipilih karena dapat menjelaskan suatu fenomena sedalam mungkin dengan mengumpulkan data sedalam-dalamnya, yang menunjukkan pentingnya kedalaman dan detail dari data yang diteliti.

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Mahasaraswati Denpasar pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Sedangkan partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika semester IIA yang berjumlah 16 mahasiswa. Subjek dipilih karena mengalami permasalahan yang signifikan dalam hal berpikir kritis matematis utamanya dalam materi metode statistika yang mana merupakan materi yang sangat penting dalam statistika penelitian. Selain hal tersebut, pemilihan subjek juga dilakukan karena peneliti merupakan dosen yang mengajar pada tempat tersebut sehingga memudahkan peneliti untuk mengeksplorasi keadaan kelas. Dengan demikian peneliti dapat melakukan penelitian dengan tujuan memperoleh respon siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran “*What-If*” dalam pembelajaran Metode Statistika I.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket mengenai penerapan strategi pembelajaran “*What-If*” dalam pembelajaran yang terdiri dari 5 pertanyaan. Temuan tanggapan siswa tersebut kemudian diperiksa untuk mengetahui seberapa baik siswa menanggapi penerapan strategi pembelajaran “*What-If*” dalam pembelajaran Metode Statistika I.

Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk mendukung data yang diperoleh. Wawancara dilakukan terhadap 4 siswa yang telah mewakili siswa lainnya. Pemilihan siswa dilakukan secara acak pada setiap aspek dan bertujuan untuk mengetahui bagaimana pendapat siswa mengenai penerapan strategi pembelajaran “What-If” dalam pembelajaran Metode Statistika I dan alasan siswa memilih jawaban tersebut. Wawancara dilakukan satu kali setelah analisis data selesai. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur.

Teknik Analisis dan Representasi Data

Teknik analisis data deskriptif kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini dengan tahapan sebagai berikut.

Reduksi Data

Miles dan Huberman (1994) menjelaskan hal pertama dari tiga elemen analisis data kualitatif mereka sebagai reduksi data. Proses memilih, memusatkan, merampingkan, mengabstraksi, dan mengubah data yang muncul dalam catatan lapangan tertulis atau transkripsi dikenal sebagai reduksi data. Reduksi data adalah jenis analisis yang mengklarifikasi, mengelompokkan, mengarahkan, membuang data yang tidak berguna, dan mengatur data sehingga kesimpulan dapat dibuat dan dikonfirmasi. Kegiatan ini mengarah pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, dan pengabstraksian data mentah yang ditulis dalam catatan lapangan. Tahapan reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Koreksi hasil kerja siswa, yang kemudian dievaluasi untuk mengetahui lebih dalam tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah aritmatika dunia nyata, 2) Hasil kerja siswa diubah menjadi catatan menjadi digunakan sebagai bahan wawancara. 3) Hasil wawancara disuling menjadi paragraf yang jelas dan ringkas kemudian diubah menjadi catatan.

Representasi Data

Representasi data adalah elemen atau level kedua dalam model analisis data kualitatif Miles dan Huberman (1994). Representasi data melampaui reduksi data untuk menyediakan "himpunan informasi terorganisasi dan terkompresi yang memungkinkan penarikan kesimpulan ..." Kumpulan informasi yang sistematis yang disebut presentasi data memungkinkan untuk membuat keputusan dan mengambil tindakan. Informasi berupa hasil karya siswa kini ditata sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Penarikan kesimpulan melibatkan langkah mundur untuk mempertimbangkan apa arti data yang dianalisis dan menilai implikasinya terhadap pertanyaan yang ada. Verifikasi, terkait secara integral dengan penarikan kesimpulan, memerlukan peninjauan kembali data sebanyak yang diperlukan untuk memeriksa ulang atau memverifikasi kesimpulan yang muncul ini. "Makna yang muncul dari data harus diuji masuk akal, kekokohnya, 'konfirmasi' - yaitu, validitasnya" (Miles dan Huberman, 1994, hal. 11). Verifikasi adalah langkah akhir yang membantu menjawab pertanyaan dan tujuan penelitian. Kesimpulan mengenai letak dan penyebab kesalahan siswa saat mengerjakan situasi praktikum dapat dilakukan dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dan temuannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis terhadap angket yang digunakan, diperoleh hasil respon siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran “What-If” dalam pembelajaran adalah sebagai berikut ini.

Tabel 1. Hasil Respon Siswa Terhadap Angket

Pertanyaan	Jumlah Respon Positif	Jumlah Respon Negatif
Strategi Pembelajaran “What-If” mudah diikuti	10	6
Strategi pembelajaran “What-If” membuat pembelajaran lebih menyenangkan	12	4
Strategi pembelajaran “What-If” mampu meningkatkan motivasi belajar	12	4
Strategi pembelajaran “What-If” meningkatkan kemampuan berpikir kritis	11	5
Pemecahan masalah matematika jadi lebih mudah setelah belajar dengan strategi pembelajaran “What-If”	14	2
Jumlah	59	21

Dari Tabel 1 dapat terlihat bahwa strategi pembelajaran “What-If” mendapatkan respon positif oleh siswa, dimana respon positif mendominasi dengan memperoleh skor 59 atau dapat dikatakan bahwa 73,75% siswa memberikan respon positif atas penerapan strategi pembelajaran “What-If”. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran “What-If” dalam pembelajaran Metode Statistika I dapat diterima dengan baik oleh siswa dan juga mampu memberikan kontribusi yang positif pada peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

Pembahasan

Penerapan strategi pembelajaran “What-If” mendapatkan respon yang baik dari siswa. Strategi pembelajaran “What-If” dianggap sebagai strategi yang sesuai dan efisien untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Pertama, siswa menganggap strategi pembelajaran “What-If” mudah diikuti. Hal ini menyebabkan siswa mampu menyesuaikan diri dengan pembelajaran secara cepat sehingga siswa mampu memahami konsep yang disampaikan dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan strategi pembelajaran “What-If” mampu mengakomodasi kemampuan siswa yang heterogen. Menurut Siswondo dan Agustina (2021), desain pembelajaran yang baik adalah desain pembelajaran yang mampu mengakomodasi setiap tingkat kemampuan dan pemahaman siswa.

Kedua, siswa menganggap strategi pembelajaran “What-If” membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Siswa merasa bahwa belajar menggunakan strategi pembelajaran “What-If” mampu mewujudkan situasi *fun learning* sehingga mampu mengurangi ketakutan mereka terhadap pembelajaran matematika. Menurut Astini dan Purwati (2020), diperlukan suasana belajar yang menyenangkan dan dapat membangkitkan minat belajar pada siswa sekolah dasar.

Ketiga, siswa menganggap bahwa strategi pembelajaran “What-If” mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi belajar yang baik akan mampu meningkatkan

hasil belajar siswa. Menurut Rahmayani dan Amalia (2020), motivasi belajar yang baik akan memperlancar proses pembelajaran siswa sehingga suatu pekerjaan atau tugas belajar akan selesai dengan baik.

Keempat, strategi pembelajaran “What-If” meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran “What-If” mampu melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematisnya ke level yang lebih tinggi. Payadnya, dkk (2016) menyatakan bahwa strategi pembelajaran “What-If” memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir dengan lebih terbuka dalam pembelajaran matematika sehingga mampu lebih kritis dalam menghadapi permasalahan matematika.

Kelima, menurut siswa, pemecahan masalah matematika jadi lebih mudah setelah belajar dengan strategi pembelajaran “What-If”. Hal ini diungkapkan oleh Payadnya dkk (2016) yang menemukan bahwa strategi pembelajaran “What-If” mengajak siswa untuk “menantang masalah” dimana siswa selalu memikirkan setiap kemungkinan lain dari setiap permasalahan matematika yang dihadapi. Kegiatan ini mampu melatih siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan lebih kreatif sehingga permasalahan-permasalahan baru akan lebih mudah untuk diselesaikan.

Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa, siswa menyatakan bahwa belajar menggunakan strategi pembelajaran “What-If” dalam pembelajaran Metode Statistika I terasa menyenangkan. Siswa sangat menyukai kegiatan baru dimana mereka hanya disajikan sedikit permasalahan namun ditantang untuk mengembangkan kemungkinan lain dari permasalahan tersebut. Siswa tidak merasa kesusahan namun merasa melakukan kegiatan yang bermakna sehingga kemampuan berpikir kritis matematis mereka meningkat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penerapan strategi pembelajaran “What-If” dalam pembelajaran Metode Statistika I mendapatkan respon yang baik dari siswa dimana 73,75% siswa memberikan respon positif. Beberapa respon dari siswa antara lain: strategi pembelajaran “What-If” mudah diikuti, strategi pembelajaran “What-If” membuat pembelajaran lebih menyenangkan, strategi pembelajaran “What-If” mampu meningkatkan motivasi belajar, strategi pembelajaran “What-If” meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan pemecahan masalah matematika jadi lebih mudah setelah belajar dengan strategi pembelajaran “What-If”.

Saran

Peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa serta respon positif yang ditunjukkan siswa membuktikan bahwa strategi pembelajaran “What-If” sangat baik diterapkan dalam pembelajaran Metode Statistika I. Karena hal tersebut, diharapkan pendidik matematika dapat menggunakan strategi pembelajaran “What-If” dalam pembelajaran Metode Statistika I sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efisien dan inovatif.

DAFTAR RUJUKAN

Anonim. (2011). TIMSS (*Trends in International Mathematics and Study*). Diakses dari <http://timssandpirls.bc.edu/data-release-2011/pdf/Overview->

- TIMSS-and-PIRLS-2011-Achievement.pdf. pada tanggal 4 Oktober 2016, Jam 21.00 WITA.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astini, N., W., and R. Purwati, N., K. 2020. “Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 9(1):1–8.
- Cottrell, S. (2005). *Critical Thinking Skills Developing Effective Analysis and Argument*. Palgrave Macmillan. New York.
- Faturrohman, M. & Sulistyorini. (2012). *Belajar dan pembelajaran meningkatkan mutu pembelajaran sesuai standart nasional*. Yogyakarta: Teras.
- Hendrayana, A. (2008). *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika*. Tesis Pada PPs UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Hussen, S. 2016. *Penerapan Strategi “What-If-Not” dalam Pembelajaran Model Problem Posing untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII D SMPN 17 Malang*. Tesis, Universitas Negeri Malang. Tidak Diterbitkan.
- Jensen, Eric. (2011). *Pembelajaran Berbasis Otak (Edisi Kedua)*. Jakarta: PT Indeks Permata Puri Media.
- Kunandar. (2011). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Lambert, Vickie a., and Clinton E. Lambert. (2013). “Qualitative Descriptive Research: An Acceptable Design.” *Pacific Rim International Journal of Nursing Research* 16(4):255–256.
- Mahmudi, Ali. (2008). *Pembelajaran Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta. Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Matematika.
- Miles, M.B, and Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis*, 2nd Ed., p. 10-12. Newbury Park, CA: Sage.
- Payadnya, I. P. A. A. (2016). *Pengembangan Desain Pembelajaran Berbantuan Pertanyaan What-If dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa Menangani*

- Permasalahan Matematika Terbuka*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia, 5(1).
- Song, S.H., dkk. 2007. *Posing Problem With Use The 'What If Not?' Strategy in NIM Game*. Tersedia pada www.emis.de/proceedings/PME31/4/192.pdf (diakses Tanggal 16 Agustus 2015).
- Rahmayani, Vani, and Rizki Amalia. 2020. "Strategi Peningkatan Motivasi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas." *Journal on Teacher Education* 2(1):18–24. doi: 10.31004/jote.v2i1.901.
- Ridwan. (2005). *Metode dan Teknik Penyusunan Tesis*. Bandung: CV Alfa Beta.
- Rochaminah, Sutji. (2008). *Penggunaan Metode Penemuan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Keguruan*. Makalah[Online]. Tersedia: <http://www.pdfchaser.com/penggunaan-metode-penemuan-untuk-meningkatkan.html>. [20 Januari 2011].
- Santrock, John W. (2011). *Perkembangan Anak Edisi 7 Jilid 2*. (Terjemahan: Sarah Genis B) Jakarta: Erlangga.
- Siswondo, R., and L. Agustina. 2021. "Penerapan Strategi Pembelajaran Ekspositori Untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika." *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 1(1):33–40.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penelitian Hasil Proses Belajar-Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, U. (2006). *Berfikir Matematik Tingkat Tinggi: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Siswa Sekolah Menengah dan Mahasiswa Calon Guru*. Makalah disajikan pada Seminar Pendidikan Matematika di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Padjadjaran Tanggal 22 April 2006: tidak diterbitkan.
- Vieira, R. M., Tenreiro, C., Martins, I. P. (2011). *Critical Thinking: Conceptual Clarification and Its Importance in Science Education*. *Science Education International*. 22, (1), 43-54a.
- Wijaya, Cece. (2010). *Pendidikan Remedial*. Bandung: Remaja Rosdakarya.