

VALIDITAS MEDIA PERMAINAN CONGKLAK DARI BARANG BEKAS PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Tri Mulyaningsih¹, Tarzan Purnomo^{2*}

¹Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
²Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
*E-mail: tarzanpumomo@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan media permainan congklak dari barang bekas pada materi pencemaran lingkungan yang layak untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan modifikasi tahap rancangan pengembangan R & D dari Sugiono dengan 8 tahapan meliputi: (1) tahap potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) telaah, (5) revisi desain, (6) validasi desain, (7) revisi desain, (8) produk layak pakai. Kelayakan media yang dikembangkan diukur secara teoritis melalui proses validasi yang dilakukan oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media. Terdapat 4 kriteria yang menjadi penilaian dalam validasi media permainan congklak yang dikembangkan yaitu meliputi kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria persyaratan permainan pendidikan dan kriteria kebahasaan. Data hasil validasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan diinterpretasikan menggunakan Tabel skala likert. Hasil penelitian menunjukkan validitas media permainan congklak dari barang bekas sebesar 91,1% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil validasi tersebut maka media permainan congklak dari barang bekas dikategorikan sebagai media pembelajaran yang layak untuk melatih keterampilan berpikir kritis.

Kata Kunci: *validitas, media permainan congklak, berpikir kritis*

Abstract

The goal of this research is to make use the recycled product to be a media or tool used in congklak games which is able to improve critical thinking in the chapter 'environment pollution'. this research is adapted from sugiono's research and development method that is modified into 8 stages including;(1) problem and potential stage, (2) data collection, (3) product design, (4)design validation, (5)design revision, (6) product testing, (7) product revision, (8) feasible final product. Then the feasibility of the product is measured theoretically through a deep validation process by material expert and media expert. Four criteria included in media validation are content criterion, serving criterion, requirement for education games, and language criterion. Then the result is analyzed using decriptive qualitative method. forthermore, it is interpreted using Likert Scale Table. The result shows that the validation of the media for congklak games is 91.1% which means strongly valid. In conclusion, according to the result, the media for congklak games made from recycled product is feasible to use as learning media to improve critical thinking.

Keywords: *validity, media for congklak games, critical thinking.*

How to cite: Mulyaningsih, T., Pumomo, T. (2021). Validitas Media Permainan Congklak Dari Barang Bekas Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(1). pp. 79-84.

PENDAHULUAN

Salah satu kebutuhan manusia yang harus selalu disesuaikan dengan perkembangan zaman adalah pendidikan. Menurut Irianto (2017) tantangan di era industri 4.0 meliputi beberapa hal diantaranya; (1) kesiapan industri, (2) tenaga kerja yang terpercaya, (3) kemudahan pengaturan sosial budaya, (4) diversifikasi dan penciptaan lapangan kerja. Dengan demikian dibutuhkan manusia yang memiliki kualitas agar dapat bersaing secara global. Manusia yang berkualitas tidak tercipta begitu saja tanpa adanya proses pendidikan yang berkualitas, dimana dalam proses pendidikan tersebut siswa dilatih dengan berbagai keterampilan seperti keterampilan memecahkan masalah, mencari alternatif solusi pemecahan masalah dan berpikir reflektif serta evaluatif (Anjarsari, 2014). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa merupakan tujuan penting dari pendidikan (Fisher dalam Vong dan Wareerat, 2017). Menurut Scriven dan Paul (dalam Hasnunidah, 2012) siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis akan lebih mudah untuk memahami dan menyelesaikan masalah serta memahami konsep dan mengaplikasikan konsep tersebut pada situasi yang berbeda.

Hasil studi internasional tahun 2011 dalam bidang matematika dan sains, *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMP dalam menjawab soal yang membutuhkan keterampilan berpikir kritis masih sangat kurang. Berdasarkan studi tersebut juga diperoleh data bahwa prestasi siswa Indonesia masih dibawah rata-rata dengan pencapaian pada indikator mengetahui sebesar 35%, penerapan 40%, dan penalaran 25%. Hasil yang sama juga diperoleh dari penelitian Hendrayana (dalam Hasnunidah, 2012) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP perlu untuk lebih ditingkatkan karena nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa masih <50% skor ideal.

Keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilatihkan melalui mata pelajaran IPA. Sebagaimana yang disampaikan oleh Windarti (2013) bahwa melalui pembelajaran IPA siswa diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat, sehingga menjadikan siswa lebih aktif dalam mengembangkan pengetahuan yang menyangkut keterampilan memecahkan masalah, pemahaman konsep, dan aplikasinya. Pada mata pelajaran IPA kelas 7 SMP terdapat pokok bahasan yang mengulas mengenai pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan merupakan suatu permasalahan yang begitu dekat dengan kehidupan sehari-hari. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan akibat terjadinya pencemaran lingkungan diperlukan proses berpikir kritis. Mengingat dengan berpikir kritis otomatis seseorang akan mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari baik yang sederhana maupun kompleks. Sebagaimana yang disampaikan oleh Nickerson (dalam Presseisen, 1985) bahwa proses berpikir kritis dapat dikategorikan dalam berpikir dasar/sederhana dan berpikir kompleks.

Purwanto (dalam Rahmawaty, 2019) menyatakan bahwa komponen yang diperlukan dalam sebuah system

untuk mencapai tujuan pendidikan terdiri dari adanya guru, materi, media, sarana serta metode mengajar yang sesuai. Dalam konteks ini guru memiliki peranan penting untuk mengatur proses pembelajaran agar bermakna, menarik perhatian, membangkitkan minat belajar dan membuat siswa menjadi rileks sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan dan membawa siswa terbenam dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, untuk memunculkan suasana belajar yang menyenangkan pendidik perlu membuat inovasi dengan menggunakan media permainan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pra-penelitian pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Gresik, siswa mengatakan bahwa merasa bosan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan media papan tulis dan LKS. Sebesar 60,60% siswa menginginkan proses belajar yang dikemas dalam sebuah permainan yang menyenangkan. Pernyataan siswa tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap guru IPA SMP N 1 Gresik yang menyatakan bahwa memang selama ini pembelajaran hanya dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi. Guru IPA juga menyatakan bahwa pembelajaran masih berfokus pada nilai hasil belajar. Guru belum menambahkan keterampilan berpikir kritis sebagai *output* dari proses pembelajaran.

Penelitian Istiqomah (2016) mengenai pengaruh media kokami terhadap keterampilan berpikir kreatif dan aktivitas belajar tema bahan kimia diperoleh hasil bahwa media tersebut terbukti dapat melatih keterampilan berpikir kreatif. Selain itu, penelitian Paramita (2017) menunjukkan KIT struktur bumi dan simulasi gempa sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VII. Dimana keterlaksanaan pembelajaran dengan media dikategorikan sangat baik (89%) dan aktivitas siswa menggunakan kit yang memuat indikator keterampilan berpikir kritis mencapai 84% dengan kriteria sangat baik. Untuk ini dalam penelitian ini dikembangkan media permainan congklak dari barang bekas pada materi pencemaran lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, menggunakan modifikasi rancangan pengembangan R & D dari Sugiyono (2014) dengan 8 tahapan meliputi: (1) tahap potensi masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) telaah, (5) revisi desain, (6) validasi desain, (7) revisi desain, (8) produk layak pakai. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah media permainan congklak dari barang bekas pada materi pencemaran lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Kelayakan media yang dikembangkan diukur secara teoritis melalui proses validasi yang dilakukan oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media berdasarkan 4 kriteria, meliputi kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria persyaratan permainan pendidikan dan kriteria kebahasaan. Data hasil validasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan tabel skala likert dalam rentang 1-4. Skor rata-rata yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan rumus $P = \frac{K}{N} \times 100\%$

dengan P= presentase yang diperoleh; K= jumlah skor yang di dapat; dan N= jumlah skor seluruhnya. Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi kelayakan media menurut Riduwan (2013). Media dinyatakan layak digunakan apabila mencapai skor $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu media permainan congklak dari barang bekas pada materi pencemaran lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Kelayakan media permainan congklak yang dikembangkan diperoleh dari hasil validasi 2 pakar yang terdiri dari dosen ahli materi dan dosen ahli media. Terdapat 4 kriteria penilaian dalam validasi media permainan congklak yang dikembangkan yaitu meliputi kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria persyaratan permainan pendidikan dan kriteria kebahasaan. Hasil validasi terhadap media permainan congklak oleh validator dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil Validasi Media

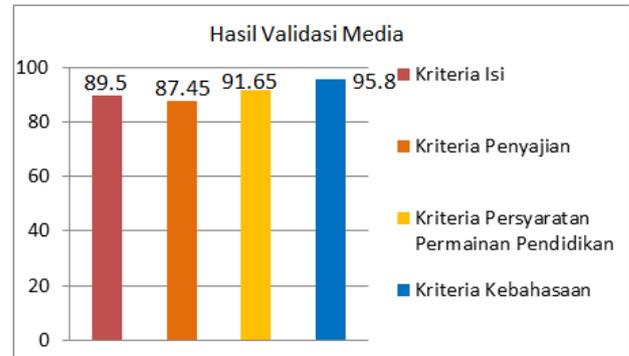
No	Tujuan	Aspek yang dinilai	Skor validator 1	Skor validator 2
Kriteria isi terdiri dari:				
1	Mengidentifikasi permainan yang berorientasi IPA	a.Pertanyaan pada permainan congklak dekat dengan peristiwa sehari-hari	3	3
		b.Kesesuaian butir soal dengan materi pembelajaran	3	4
		c.Permainan congklak yang dikembangkan membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa	3	3
	Mengetahui kesesuaian isi format permainan	a.Kejelasan tujuan permainan pada permainan congklak	4	4

No	Tujuan	Aspek yang dinilai	Skor validator 1	Skor validator 2
	n congklak	b. Kejelasan aturan bermain pada permainan congklak	4	4
		c.Kejelasan aktivitas selama permainan	4	4
Kriteria penyajian terdiri dari:				
	Mengetahui kualitas tampilan media pada permainan	a.Kejelasan gambar, huruf dan angka dalam permainan	4	4
		b. Keserasian warna dan gambar dalam permainan	3	4
		c.Proporsionalitas ukuran media permainan congklak	3	4
	Mengetahui kepraktisan penggunaan permainan congklak	a.Keawetan media permainan congklak	3	3
		b. Keamanannya penggunaan permainan congklak	3	4
		c.Media permainan congklak dapat menjadi solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan dari barang bekas	4	3
Kriteria persyaratan permainan pendidikan terdiri dari:				
	Mengetahui	a.Permainan	4	4

No	Tujuan	Aspek yang dinilai	Skor validator 1	Skor validator 2
	ui persyaratan dan manfaat permainan sebagai media pendidikan	a. Congklak dapat memotivasi dan memicu siswa untuk lebih aktif saat pembelajaran		
		b. Mengandung aktivitas belajar yaitu menjawab pertanyaan dan berdiskusi selama permainan	3	4
		c. Aturan bermain dalam permainan dapat melatih sportivitas (menerima kemenangan dan kekalahan)	3	4
Kriteria kebahasaan terdiri dari:				
	Mengetahui penggunaan bahasa yang ada pada permainan Congklak	a. Permainan Congklak menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	4
		b. Permainan Congklak menggunakan bahasa yang mudah dipahami	4	4
		c. Permainan Congklak menggunakan bahasa yang sesuai dengan usia siswa	4	3

Hasil penilaian secara keseluruhan diperoleh nilai sebesar 91,1%. Menurut Riduwan(2013), persentase ini

termasuk dalam kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media congklak yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Berikut diagram dan pembahasan secara lebih rinci mengenai aspek yang dinilai dalam media permainan congklak yang meliputi kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria persyaratan permainan pendidikan dan kriteria kebahasaan.



Gambar 1. Diagram Hasil Validasi Media

A. Kriteria Isi

Aspek-aspek yang dinilai dalam kriteria isi meliputi beberapa hal diantaranya; (1) kedekatan pertanyaan pada kartu soal dengan kehidupan sehari-hari, (2) kesesuaian butir soal dengan materi pembelajaran, (3) kemampuan media permainan dalam melatih keterampilan berpikir kritis, (4) kejelasan tujuan permainan, (5) kejelasan aturan dalam permainan, dan (6) kejelasan aktivitas dalam permainan. Berdasarkan hasil analisis dan interpretasi dari Tabel 1, diketahui bahwa validitas kriteria isi diperoleh nilai sebesar 89,5% dengan kategori sangat layak (Riduwan, 2013). Pada aspek 1, 2 dan 3 kriteria isi, validator 1 memberikan skor 3 dikarenakan beberapa butir soal dalam permainan kurang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan kurang melatih keterampilan berpikir kritis. Sehingga oleh peneliti perlu diperbaiki dan disesuaikan lagi. Aspek berikutnya yang dinilai dari kriteria isi yaitu aspek nomor 4, 5 dan 6. Ketiga aspek ini mendapatkan skor 4 dari kedua validator, dengan demikian validitas setiap komponen dari aspek tersebut telah terpenuhi. Hal ini sesuai dengan tabel tentang kriteria skor skala likert menurut Riduwan (2013), skor 4 merupakan skor maksimum yang diberikan ketika aspek yang dinilai terpenuhi.

B. Kriteria Penyajian

Aspek penilaian yang dinilai berdasarkan kriteria penyajian diantaranya yaitu; (1) kejelasan gambar, huruf dan angka dalam permainan, (2) keserasian warna dan gambar dalam permainan, (3) proporsionalitas ukuran media permainan congklak, (4) keawetan media permainan congklak, (5) Keamanan media permainan congklak, dan (6) peranan media dalam mengurangi pencemaran lingkungan. Validitas media permainan congklak yang dikembangkan pada kriteria penyajian sebesar

87,45% dengan kategori sangat layak (Riduwan, 2013). Pada kriteria penyajian validator 1 memberikan skor 3 untuk aspek nomor 2 dan 3 karena terdapat beberapa gambar dalam kartu soal yang kurang sesuai dengan warna latar belakang kartu, sehingga gambar menjadi kurang jelas. Selain itu juga papan congklak memiliki ukuran yang lebih panjang dari papan congklak pada umumnya sehingga kurang ringkas ketika digunakan.

Aspek selanjutnya yang dinilai dari kriteria penyajian isi yaitu nomor 4, 5 dan 6. Validator 1 memberikan skor 3 untuk aspek nomor 4 dan 5 mengenai keawetan dan keamanan media permainan. Papan congklak yang ditopang dengan kayu memungkinkan untuk lebih cepat rapuh. Hal ini senada dengan penilaian dari validator 2. Selain itu keamanan permainan juga dianggap kurang, karena lubang congklak yang terbuat dari botol plastik jika tidak dipotong dengan rapi dapat melukai tangan pemain. Dengan demikian berdasarkan kriteria penyajian terdapat beberapa aspek yang perlu dibenahi. Karena dengan penyajian yang baik dapat memberikan stimulus yang tepat kepada siswa untuk lebih semangat dalam belajar (Arsyad, 2011).

C. Kriteria persyaratan permainan pendidikan

Berdasarkan kriteria persyaratan permainan pendidikan validitas media permainan congklak yang dikembangkan sebesar 91,65% dengan kategori sangat layak. Pada kriteria persyaratan permainan pendidikan aspek yang dinilai yaitu meliputi; (1) permainan congklak dapat memotivasi dan memicu siswa untuk lebih aktif saat pembelajaran, (2) mengandung aktivitas belajar yaitu menjawab pertanyaan dan diskusi selama bermain, (3) aturan bermain dalam permainan dapat melatih sportivitas. Pada aspek 1 validator 1 memberikan skor 4. Hal ini berarti permainan dapat memancing siswa untuk berpartisipasi aktif saat pembelajaran. Sedangkan untuk aspek 2 dan 3 validator 1 memberikan skor 3, karena kegiatan diskusi dalam permainan dinilai masih kurang. Hal ini belum sesuai dengan pendapat Sudjana dan Rivai (2002) mengenai manfaat penggunaan media dalam pembelajaran yang seharusnya dapat memancing siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih banyak.

D. Kriteria Kebahasaan

Berdasarkan kriteria kebahasaan media permainan congklak yang dikembangkan sebesar 95,8% dengan kategori sangat layak (Riduwan, 2013). Aspek-aspek yang dinilai pada kriteria ini yaitu; (1) menggunakan bahasa yang baik dan benar, (2) bahasanya mudah dipahami, (3) penggunaan bahasa yang sesuai dengan usia siswa. Pada kriteria kebahasaan validator 1 memberikan nilai skor 4 untuk ketiga aspek. Begitu juga validator 2 memberikan skor 4 kecuali untuk aspek ke 3. Penilaian dari validator 2 menyatakan bahwa bahasa yang digunakan dalam permainan masih ada yang kurang sesuai dengan usia anak SMP. Maka dari itu perlu untuk diperbaiki agar sesuai dengan usia anak dan tidak menyebabkan kerancuan. Sebagaimana

pernyataan Anitah (2008) bahwa unsur bahasa harus menyampaikan pesan secara jelas agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

Menurut Riduwan (2013) terdapat 5 kriteria kelayakan media berdasarkan nilai skor yang diperoleh yaitu sangat kurang, kurang, cukup, layak dan sangat layak. Suatu media mendapat kriteria sangat kurang layak jika nilai skor berada pada rentang 0-20; kriteria kurang jika nilai skor pada rentang 21-40; kriteria cukup jika nilai skor pada rentang 41-60; kriteria layak jika nilai skor pada rentang 61-80; dan kriteria sangat layak jika nilai skor pada rentang 81-100.

Berdasarkan akumulasi dari ke empat kriteria penilaian yang ada maka dapat diketahui bahwa validitas media permainan congklak dari barang bekas pada materi pencemaran lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis mendapat nilai skor sebesar 91,1%. Jika ditinjau dari pendapat Riduwan (2013) mengenai kriteria kelayakan media media tersebut di kategori sebagai media yang sangat layak. Dengan demikian media permainan congklak dari barang bekas pada materi pencemaran lingkungan layak digunakan dalam pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

PENUTUP SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa validitas media permainan congklak yang dikembangkan ditinjau dari kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria persyaratan permainan pendidikan, dan kriteria kebahasaan sebesar 91,1% dan dapat dikategorikan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar kelayakan media tidak hanya ditinjau dari segi teoritis, tetapi perlu dilakukan uji kelayakan berdasarkan segi empiris, yaitu dengan melakukan uji kepraktisan dan uji keefektifan melalui pelaksanaan uji terbatas terhadap siswa. Dengan demikian akan didapatkan hasil evaluasi dari opini peserta didik dan melakukan revisi lebih lanjut terhadap media permainan congklak yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, S. (2008). *Media Pembelajaran*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Anjarsari, P. (2014). *Pentingnya Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis (Thinking Skills) Dalam Pembelajaran IPA SMP. PPM "Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013 dengan Workshop Pengembangan LKS IPA Berpendekatan Guided-Inquiry Untuk Mengembangkan Thinking Skills dan Sikap Ilmiah Siswa"*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hasnunidah, N. (2012). keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran Ekosistem Berbasis Konstruktivisme Menggunakan Media Maket. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1).
- Irianto, D. (2017). *Industry 4.0; The Challenges Of Tomorrow*. Batu, Malang: Seminar Nasional Teknik Industri.
- Istiqomah, F. (2016). Pengaruh Media Kokami Terhadap Keterampilan Berpikir kreatif Dan Aktivitas Belajar Tema Bahan Kimia. *Unnes Science Educational Journal*, 5(2).
- Paramita, D. L. (2017). Pengembangan KIT Struktur Bumi Dan Simulasi Gempa Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII. *E-Journal Unesa*, 05(02), 91-93.
- Presseisen, B. Z. (1985). *Thinking Skills Meaning And Model*. Alexandria: ASDC.
- Rahmawaty, D. (2019, Desember). Pengembangan Multimedia Flash Pada Materi Interaksi Antar MakhluK Hidup Dengan Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII. *Pensa E-Jurnal:Pendidikan Sains*, 7(3), 317-327.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Skala-skala Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, & Rivai. (2002). *Media Pendidikan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Trend in International Mathematics and Science Study. (2011). *TIMSS 2011 Assesment Frameworks*. Diambil kembali dari <http://timss.bc.edu/methods/t-instrument.html>
- Windarti. (2013, November). Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guidedd Discovery) Pada Siiswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Pasca Sarjana Unesa*, 3(1).