

RECITATION-BASED TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT FOR CATION QUALITATIVE ANALYSIS LEARNING

Abudarin*, I Made Sadiana, Sri Wahyutami, Syarpin**, Chuchita, Nurjennah

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya, Jl. H. Timang Kampus Tunjung Nyaho, Palangka Raya, 73111, Indonesia

E-mail: *darin@chem.upr.ac.id; **syarpin@chem.upr.ac.id

Received: 7 Maret 2021. Accepted: 19 Desember 2021. Published: 31 Desember 2021

DOI: 10.30870/educhemia.v6i1.10639

Abstract: This study aims to develop recitation-based teaching materials for learning qualitative analysis of cations. The procedure for developing teaching materials adopts the 4-D development model (Define, Design, Develop, Dissemination) from Thiagarajan. The development results were tested theoretically and empirically. The theoretical feasibility test was carried out using expert judgment, including chemist expert, pedagogic expert, and learning media. Empirical feasibility was tested through legibility tests and limited implementation tests. Based on the expert assessment, the recitation method based teaching materials developed in this study is content valid with individual readability of 87,86% and group readability of 89,32%. The results of testing the implementation of teaching materials in the learning process showed that recitation-based teaching materials were effective, in guiding students to do independent learning activities with an effectiveness of 84,16%. The use of Cation Qualitative Analysis teaching materials based on the recitation method in online learning is effective in increasing student understanding of qualitative analysis of cations with an N-gain value of 0,81. The students' ability to complete study assignments with the help of worksheets on teaching materials has a positive correlation, with an increase in concept understanding ($r = 0,91$) with a contribution value of 88,43%.

Keywords: teaching materials; recitation-based; qualitative analysis of cations

Abstrak: Prosedur pengembangan bahan ajar mengadopsi model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Desemination*) dari Thiagarajan. Hasil pengembangan uji kelayakannya secara teoritis dan secara empiris. Uji kelayakan secara teoritis dilakukan menggunakan penilaian ahli, meliputi ahli kimia, ahli pedagogi, dan media pembelajaran. Kelayakan empiris diuji melalui uji keterbacaan dan uji implementasi secara terbatas. Berdasarkan penilaian ahli, bahan ajar berbasis metode resitasi yang dikembangkan dalam penelitian ini valid secara konten dengan keterbacaan perorangan 87,86% % dan keterbacaan kelompok sebesar 89,32%. Hasil uji coba implementasi bahan ajar dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis resitasi efektif memandu mahasiswa melakukan aktivitas belajar mandiri dengan efektivitas sebesar 84,16%. Penggunaan bahan ajar Analisis Kualitatif Kation berbasis metode resitasi dalam pembelajaran daring efektif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang analisis kualitatif kation dengan nilai

N-gain sebesar 0,81. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas belajar dengan bantuan lembar kerja pada bahan ajar berkorelasi positif dengan peningkatan pemahaman konsep ($r = 0,91$) dengan nilai sumbangan sebesar 88,43%.

Kata kunci: bahan ajar; metode resitasi; analisis kualitatif kation

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 berdampak pada dunia pendidikan, termasuk pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi harus dapat melakukan penyesuaian dalam penyelenggaraan pendidikan dengan mengubah sistem pembelajaran tatap muka (luring) menjadi sistem pembelajaran daring.

Pembelajaran daring pada umumnya dilakukan dengan kombinasi modus sinkron dan asinkron. Pada kenyataannya sebagian besar waktu pembelajaran digunakan untuk pembelajaran dengan modus asinkron. Dimana mahasiswa lebih banyak belajar mandiri melalui tugas-tugas yang diberikan dosen. Dalam kondisi seperti ini desain tugas-tugas yang diberikan dan metode yang digunakan sangat berpengaruh pada capaian hasil pembelajaran.

Salah satu metode pembelajaran yang berbasis tugas adalah metode resitasi. Metode resitasi atau metode penugasan adalah metode pembelajaran dimana pendidik memberikan bahan belajar dan tugas tertentu agar peserta didik

melakukan kegiatan belajar secara mandiri (Djamarah & Zain, 2006).

Belajar dengan metode resitasi akan memberi kesempatan kepada peserta didik agar bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri atau terhadap kelompoknya, karena tugas yang diberikan diselesaikan olehnya sendiri atau berkelompok (Hamalik, 2001).

Sejumlah penelitian telah melaporkan hasil menggunakan metode resitasi, baik digunakan sebagai metode tunggal maupun dikombinasi dengan metode lain. Prasetyo, Rosana dan Wilujeng (2013) melaporkan bahwa kelas yang menggunakan metode resitasi baik yang berbentuk open-ended questions, direct observation maupun indirect observation memberikan kualitas pembelajaran dalam aspek aktivitas peserta didik dan hasil belajar fisika yang lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan metode konvensional. Pembelajaran dengan menggunakan metode resitasi berbantuan modul dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran ekonomi kompetensi

dasar uang dan perbankan peserta didik kelas X (Widhiantari, 2012). Hasil penelitian Ismatullah (2017) membuktikan bahwa dampak positif metode resitasi terhadap pembelajaran matematika antara lain: meningkatkan kreativitas, menumbuhkan tanggung jawab, meningkatkan keterampilan komunikasi matematis, dan memberikan pengalaman baru kepada peserta didik. Hasil belajar matematika peserta didik kelas yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran resitasi lebih tinggi dari hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan metode klasikal.

Pembelajaran dengan metode resitasi memerlukan bahan ajar yang dikemas sedemikian rupa agar dapat dipelajari mahasiswa secara mandiri. Penelitian pengembangan bahan ajar untuk mata pelajaran kimia di SMA maupun mata kuliah kimia di perguruan tinggi telah banyak dilaporkan. Irfandi, Linda dan Erviyenni (2020) telah mengembangkan modul pembelajaran kimia SMA berbasis *Learning Cycle - 5e* pada materi ikatan kimia. Astuti dan Olensia (2019) melaporkan bahwa mahasiswa merespon sangat baik terhadap modul kimia analitik berbasis inkuiri pada materi titrasi yang dikembangkan.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya bahan ajar berbasis resitasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk pembelajaran daring asinkron. Bahan ajar dilengkapi dengan lembar kerja yang dikemas secara terstruktur agar dapat dikerjakan mahasiswa dengan bimbingan minimal dari dosen.

METODE

Pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini mengadaptasi model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Penelitian secara garis besar terdiri dari empat tahapan, yaitu: (1) pendefinisian; (2) perancangan; (3) pengembangan; dan (4) penyebaran produk.

Draft bahan ajar yang dikembangkan pada tahap pengembangan produk dinilai kelayakannya oleh ahli dan diuji keterbacaannya oleh mahasiswa (calon pengguna). Masukan yang diperoleh dari ahli dan dari calon pengguna digunakan untuk memperbaiki draft bahan ajar. Draft bahan ajar hasil revisi selanjutnya diujicoba implementasi terbatas dalam pembelajaran dengan melibatkan 38 mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Palangka Raya. Dari hasil implementasi diperoleh data

kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas belajar dan penguasaan materi Analisis Kimia Kuantitatif.

Data berupa skor penilaian kelayakan dari ahli dianalisis menggunakan formula *Aiken's V* untuk menentukan koefisien validitas isi (*content validity coefficient*) sebagaimana dikemukakan oleh Azwar (2015). Statistika *Aiken's V* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$V = \sum s / \{n(c - 1)\}$$

dimana: V = koefisien validitas isi
c = skor penilaian tertinggi
s = r - I_o
r = skor yang diberikan penilai
I_o = skor penilaian terendah
n = jumlah ahli

Efektivitas bahan ajar dari aspek kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas belajar dinyatakan dalam persentase keberhasilan menyelesaikan tugas (KMT), menggunakan persamaan matematis:

$$KMT = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Efektivitas bahan ajar dari aspek Peningkatan pemahaman konsep tentang analisis kualitatif kation dihitung menggunakan *N-gain score* (pretes-postes) sebagaimana digunakan oleh Hake (1998).

$$N - \text{gain score} = \frac{G}{G_{\max}} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{100 - \text{pretes}}$$

dimana:

N-gain score = *normalized gain score*
G = *gain*
G_{max} = *maximum gain*

Besarnya sumbangan kemampuan menyelesaikan tugas belajar terhadap peningkatan pemahaman konsep ditentukan menggunakan korelasi *Product Moment* Pearson yang dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi. Korelasi *Product Moment* Pearson dinyatakan dengan persamaan matematis berikut.

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \cdot \sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

dimana: n = jumlah data
X = variabel bebas
Y = variabel terikat

Adapun persamaan matematis yang digunakan untuk menghitung koefisien determinasi (R) adalah:

$$R = (r)^2 \times 100\%$$

dimana: R = Koefisien Determinasi
r = Korelasi *Product Moment* Pearson

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Pengembangan

Pengembangan bahan ajar Analisis Kualitatif Kation mengacu kepada Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Skema pembelajaran yang memuat indikator capaian pembelajaran, materi pokok, tugas belajar dan platform daring yang digunakan dirujuk sebagai dasar untuk mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar dikembangkan dengan tujuan untuk memfasilitasi mahasiswa dalam melakukan tugas belajar guna

memperoleh kompetensi sebagaimana dirumuskan pada indikator capaian pembelajaran.

Bahan ajar yang dikembangkan terdiri dari dua bagian utama, yaitu bagian pertama berupa *handout*, dan bagian kedua berupa lembar kerja. Materi kuliah analisis kualitatif kation dikemas dalam delapan satuan materi (Materi-1 sampai Materi-8). Pada bagian awal diberikan panduan belajar agar mahasiswa dapat menggunakan bahan ajar secara efektif. Untuk dapat memahami dan mengimplementasikan setiap satuan materi kuliah dalam proses analisis kualitatif kation, mahasiswa harus mempelajari materi kemudian menyelesaikan dua tugas belajar. Dalam bahan ajar terdapat 14 satuan tugas belajar yang harus diselesaikan mahasiswa agar capaian pembelajaran mata kuliah dapat terpenuhi. Berdasarkan satuan tugas belajar tersebut, maka pembelajaran dibagi menjadi 14 sesi.

Penilaian Kelayakan Produk

Penilaian kelayakan produk dilakukan agar produk yang dihasilkan valid dan layak digunakan. Tahapan penilaian kelayakan meliputi: (1) penilaian kelayakan teoritis atau validasi isi bahan ajar oleh ahli, (2) uji keterbacaan perorangan dan uji

keterbacaan kelompok, (3) uji implementasi terbatas.

Validitas Isi Bahan Ajar

Hasil penilaian ahli digunakan untuk menentukan koefisien validitas isi menggunakan rumus Aiken's. Penafsiran dilakukan menggunakan tabel *right-tail probabilities (p)* dengan α sama dengan 5%. Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai V setiap item bervariasi dengan sebaran dari 0,78 sampai 1,00. Nilai t_{tabel} dengan jumlah rater sebanyak 3 adalah 1, oleh karena itu item yang memiliki nilai V kurang dari 1 direvisi sesuai saran dan masukan dari rater.

Tabel 1. Hasil Validasi Isi Bahan Ajar

Bahan Ajar	Σs	V
Sesi-1	8	0.89
Sesi-2	8	0.83
Sesi-3	9	1.00
Sesi-4	8	0.89
Sesi-5	8	0.89
Sesi-6	8	0.86
Sesi-7	9	0.97
Sesi-8	8	0.89
Sesi-9	7	0.78
Sesi-10	8	0.89
Sesi-11	8	0.89
Sesi-12	9	1.00
Sesi-13	9	1.00
Sesi-14	9	1.00

Uji Keterbacaan Perorangan

Uji keterbacaan perorangan digunakan untuk mengetahui persepsi mahasiswa secara individual mengenai kelayakan bahan ajar yang dikembangkan. Produk awal yang telah direvisi berdasarkan koreksi dan masukan

ahli (berupa Draft Bahan Ajar Revisi II) selanjutnya dilakukan uji keterbacaan perorangan dengan melibatkan 9 orang mahasiswa.

Dari hasil uji keterbacaan didapatkan bahwa rata-rata nilai keterbacaan perorangan sebesar 87,86% yang menyatakan bahwa sungguhpun materi kuliah relatif sulit, namun bahan ajar yang dikembangkan dapat dipahami oleh masing-masing siswa. Berdasarkan hasil penilaian dan komentar yang diberikan, selanjutnya bahan ajar direvisi dan menjadi Draft Bahan Ajar Revisi III.

Uji Keterbacaan Kelompok

Uji keterbacaan kelompok digunakan untuk mengetahui persepsi mahasiswa secara kelompok mengenai kelayakan bahan ajar yang dikembangkan. Responden uji keterbacaan kelompok sebanyak 15 orang. Hasil keterbacaan kelompok sebesar 89,32%. Berdasarkan hasil uji keterbacaan didapatkan bahwa bahan ajar mudah untuk dipahami dan layak digunakan. Hasil penilaian bahan ajar yang telah direvisi menjadi Draft Bahan Ajar Revisi III.

Efektivitas Bahan ajar dalam Memfasilitasi Mahasiswa Menyelesaikan Tugas Belajar

Bahan ajar yang dikembangkan dirancang untuk memandu mahasiswa

agar mampu melakukan aktivitas belajar. Aktivitas belajar mahasiswa meliputi mempelajari materi kuliah dan mengerjakan tugas yang dipandu menggunakan lembar kerja. Data kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan tugas dalam metode resitasi dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Mahasiswa Menyelesaikan Tugas Belajar

Matei Belajar	Rerata Kemampuan Menyelesaikan Tugas (%)	Jumlah Mahasiswa Menyelesaikan Tugas dengan Benar (%)
Sesi - 1	88,29	85,71
Sesi - 2	85,38	78,57
Sesi - 3	87,57	76,19
Sesi - 4	80,67	76,19
Sesi - 5	83,10	78,57
Sesi - 6	82,16	73,81
Sesi - 7	84,05	78,57
Sesi - 8	82,21	80,95
Sesi - 9	83,98	78,57
Sesi - 10	83,43	80,95
Sesi - 11	83,55	83,33
Sesi - 12	82,29	83,33
Sesi - 13	87,24	85,71
Sesi - 14	84,34	84,18
Rerata	84,16	80,33

Secara keseluruhan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dengan menggunakan bahan ajar yang dikemas memuat materi dan lembar kerja memandu mahasiswa mampu melakukan aktivitas belajar dengan baik. Dalam 14 sesi pembelajaran, rata-rata jumlah mahasiswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan benar sebesar 80,33% yang sekaligus menunjukkan bahwa bahan ajar

yang dikembangkan dalam penelitian ini efektif untuk memandu mahasiswa menyelesaikan tugas belajar.

Efektivitas Bahan Ajar untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep

Pemahaman mahasiswa tentang analisis kualitatif kation secara umum mengalami peningkatan pasca pembelajaran daring dengan metode resitasi menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Tabel 3. Peningkatan Pemahaman Konsep berdasarkan *N-Gain Score*

Materi Pembelajaran	Rerata <i>N-Gain</i>
Sesi - 1	0,83
Sesi - 2	0,78
Sesi - 3	0,83
Sesi - 4	0,78
Sesi - 5	0,81
Sesi - 6	0,76
Sesi - 7	0,78
Sesi - 8	0,75
Sesi - 9	0,81
Sesi - 10	0,78
Sesi - 11	0,79
Sesi - 12	0,81
Sesi - 13	0,82
Sesi - 14	0,81
Rerata	0,81

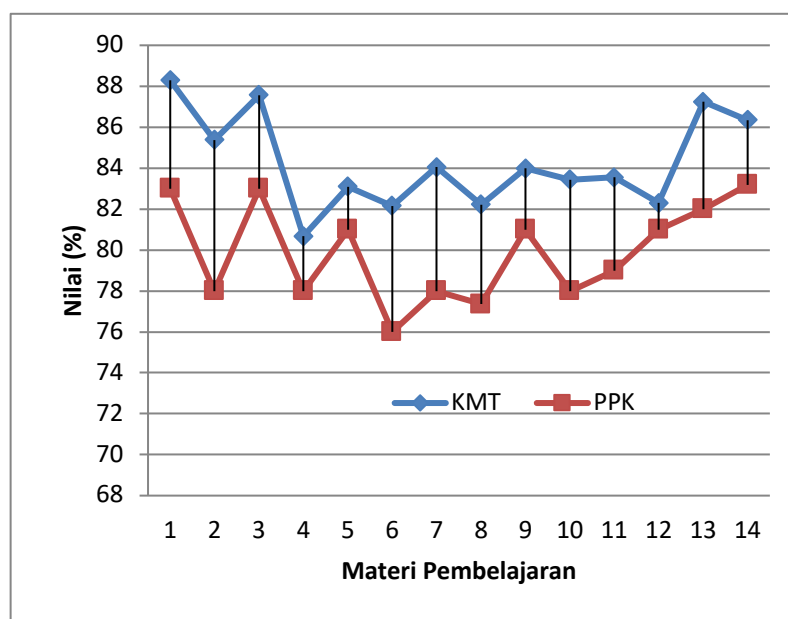
Tabel 3 menunjukkan sebaran rerata nilai pretes dan postes berdasarkan materi kuliah serta rerata gain (*Normalized Gain* = *N-gain*) yang diperoleh. *N-gain* menunjukkan besarnya peningkatan penguasaan mahasiswa terhadap materi

analisis kualitatif kation sebagai hasil belajar. Data pada Tabel 3 menunjukkan rata-rata gain ternormalkan (*N-gain*) sebesar 0,81 menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini efektif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang analisis kualitatif kation.

Kontribusi Kemampuan Menyelesaikan Tugas Terhadap Penguasaan Konsep

Secara teoritis dalam pembelajaran dengan metode resitasi penguasaan peserta didik tentang konsep yang dipelajari tergantung pada keberhasilan menyelesaikan tugas belajar. Gambar 1 menyandingkan kurva rerata kemampuan menyelesaikan tugas belajar (KMT) dan rerata peningkatan penguasaan konsep (PPK) analisis kualitatif kation dalam bentuk *N-Gain*.

Kurva pada gambar 1 menunjukkan adanya keselarasan antara keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas belajar dengan peningkatan penguasaan konsep analisis kualitatif kation. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas belajar berkontribusi positif terhadap penguasaan konsep analisis kualitatif kation.



Gambar 1. Kurva KMT dan PPK

Analisis korelasi dengan menggunakan *product moment* diperoleh nilai r sebesar 0,91, jauh lebih besar dari padar r_t , dengan taraf signifikansi 5%. Artinya terdapat korelasi positif yang kuat antara kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas belajar mandiri dengan penguasaan konsep tentang analisis kualitatif kation. Semakin baik kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas belajar cenderung semakin baik pula capaian pembelajarannya.

Hasil analisis lebih lanjut diperoleh koefisien determinasi sebesar 88,43, artinya kemampuan menyelesaikan tugas belajar mandiri menyumbang 88,43% pemahaman mahasiswa tentang analisis kualitatif kation. Di sisi lain

mengindikasikan bahwa 11,67% hasil belajar mahasiswa yang dipengaruhi oleh faktor lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian ahli, bahan ajar berbasis metode resitasi yang dikembangkan dalam penelitian ini valid secara konten dengan keterbacaan perorangan 87,86% % dan keterbacaan kelompok sebesar 89,32%.

Hasil ujicoba implementasi bahan ajar dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa bahan ajar yang dilengkapi dengan lembar kerja efektif memandu mahasiswa melakukan aktivitas belajar mandiri dengan efektivitas sebesar 84,16%.

Penggunaan bahan ajar berbasis metode resitasi dalam pembelajaran daring efektif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang analisis kualitatif kation dengan nilai N-gain sebesar 0,81.

Kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas belajar dengan bantuan lembar kerja pada bahan ajar berkorelasi positif dengan peningkatan penguasaan

konsep kimia ($r = 0,91$) dengan nilai sumbangan sebesar 88,43%.

Mengacu kepada hasil penelitian ini sebaiknya dalam pembelajaran daring asinkron mahasiswa diberikan bahan ajar yang dilengkapi dengan lembar kerja yang dikemas secara terstruktur agar mahasiswa mampu menyelesaikan tugas-tugas belajar secara mandiri.

DAFTAR RUJUKAN

- Aditya, D. Y. (2016). Pengaruh penerapan metode pembelajaran resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal SAP*, Vol. 1 No. 2, hlm 165-174.
- Astuti, R., T. dan Olensia, Y. (2019). Pengembangan modul kimia analitik berbasis inkuiri pada materi titrasi. *EduChemia*, Vol.4, No.2. hlm. 127-142
- Azwar. S. 2015. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Djamarah, S. B. dan Aswan Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hake, R.R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, Vol. 66, No.1, hlm. 64 –74.
- Irfandi, Linda, R., dan Erviyenni. (2018). Pengembangan modul pembelajaran kimia berbasis *learning cycle - 5e* pada materi ikatan kimia. *EduChemia*, Vol. 3 No.2, hlm.184-195.
- Ismatullah, K. (2107). Penerapan metode pembelajaran resitasi dalam pembelajaran matematika dasar. *Edumatic*, Vol. 1 No 1, hlm. 24-28.
- Munawaroh. (2010). Pengaruh Metode Resitasi terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Exacta*, Vol 1 No. 17.
- Prasetyo D, Rosana D, Wilujeng, I. (2013) Berbagai bentuk metode resitasi pada peningkatan kualitas pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal*

- Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol 1, No 1, hlm. 8-16.
- Riduwan. (2006). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Mata Diklat Adaktif Berbasis Web Based Learning pada Sekolah Menengah Kejuruan Jurusan Teknik Bangunan. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 34 No.01, hlm. 61-70.
- Trianto. (2009). *Mendesain Pembelajaran Inovatif Progresi: Konsep Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Widhiantari, R. (2012). Efektivitas metode pemberian tugas (resitasi) berbantuan modul pembelajaran terhadap hasil belajar siswa kompetensi dasar uang dan perbankan SMA N 1 Kota Mungkid Kabupaten Magelang. *Economic Education Analysis Journal*, Vol.1 No.1, hlm. 1- 6.
- Widodo, C. dan Jasmadi. (2008). *Buku Panduan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.