

PENERAPAN MODEL
COOPERATIVE INTEGRATED
READING AND
COMPOSITION BERBANTUAN
KOMIK UNTUK MENGURANGI
MISKONSEPSI SISWA
TENTANG TATA NAMA
SENYAWA DAN PERSAMAAN

Submission date: 14-Mar-2022 09:41AM (UTC+0700)

Submission ID: 1783602325

File name: Artikel_Usman_JBivalen_2019.pdf (466.29K)

Word count: 2626

Character count: 16807

REAKSI

by Usman Usman

PENERAPAN MODEL COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION BERBANTUAN KOMIK UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA TENTANG TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI

IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION LEARNING MODEL AIDED COMIC TO REDUCE STUDENT MISCONCEPTIONS ON THE COMPOUND NOMENCLATURES AND CHEMICAL REACTIONS SUBJECT

Oktaviana¹, Iis Intan Widiyowati¹, Usman^{1,2}

¹Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

²Program Studi Magister Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

*Corresponding Author: vokta2110@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi miskonsepsi siswa pada pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi melalui penerapan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* (CIRC) berbantuan media komik. Partisipan dalam penelitian ini adalah 31 siswa kelas X SMA jurusan MIPA. Partisipan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostic miskonsepsi yang dilengkapi dengan metode *certainty of respon index* (CRI). Dari hasil penelitian diperoleh data persentase miskonsepsi siswa sebelum penerapan CIRC adalah sebesar 47,32% dan sesudah penerapan adalah sebesar 25,03%, sehingga diperoleh penurunan miskonsepsi adalah sebesar 22,29%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan miskonsepsi siswa pada pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi dapat dikurangi dengan penerapan model pembelajaran CIRC berbantuan media komik.

Kata kunci : CIRC, pembelajaran langsung, komik, miskonsepsi

ABSTRACT

This study aimed to reduce student misconceptions on the subject of the compound nomenclatures and chemical reactions through the implementation of *cooperative integrated reading and composition* (CIRC) learning model aided comic. Participants were 31 of tenth grade senior high school students from natural science. They selected using purposive sampling technique. The research design was one group pretest-posttest design. Research instrument was a misconception diagnostic test aided a certainty of response index (CRI) method. From the result, the misconception percentage was 47,32% and 25,03% for before and after the implementation of model and media, respectively, so that the decrease of misconception was 22,29%. Based on the results of this study shows the student misconception on the subject of the compound nomenclatures and chemical reactions could be reduced by the implementation of CIRC model aided comic.

Keywords: CIRC, direct learning, comic, misconceptions

PENDAHULUAN

Kesalahan konsep yang dikenal dengan istilah miskonsepsi dapat memberikan dampak tidak baik terhadap pemahaman seseorang. Menurut Suparno (2005), miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Jika tidak ditanggulangi dengan benar, miskonsepsi akan berdampak buruk pada hasil belajar siswa. Sebaliknya menurut Ibrahim (2012), penguasaan konsep yang baik, luas, dan mendalam seperti yang dimiliki oleh pakar bidang ilmu tertentu, memungkinkan seseorang yang bersangkutan menerapkan penguasaannya dalam berbagai keperluan. Miskonsepsi dapat diidentifikasi sedini mungkin supaya dapat segera diatasi. Metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi pada siswa adalah CRI. Metode CRI mampu mengidentifikasi miskonsepsi kimia (Yuliatiningsih, 2013; Muna, 2015; Nurswin, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat miskonsepsi siswa yang tinggi pada konsep tata nama senyawa dan persamaan reaksi (Salirawati & Antuni, 2012; Triutami, 2010). Adanya miskonsepsi pada tata nama senyawa dan persamaan reaksi akan berdampak pada terhambatnya pemahaman konsep siswa. Jika dibiarkan, hubungan antar konsep tata nama senyawa dan persamaan reaksi dengan konsep selanjutnya, siswa dapat mengalami kesulitan. Sehingga harapan yang muncul dari uraian tersebut adalah pada kenyataannya dalam pembelajaran tidak ditemukan miskonsepsi pada diri siswa untuk konsep tata nama senyawa dan persamaan reaksi.

Salah satu cara untuk mengatasi miskonsepsi siswa adalah penerapan model dan pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia adalah model *cooperative integrated reading and composition* (CIRC). Pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran CIRC lebih baik dari pada pemahaman konsep siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional (Susanti (2013), Listari, 2013; Yuliana, 2014). Menurut Enawaty (2010), komik berfungsi sebagai media hiburan dan dapat dipergunakan secara efektif dalam upaya membangkitkan minat baca, mengembangkan pembendaharaan kata-kata dan keterampilan membaca serta dapat dijadikan media efektif untuk tujuan membaca. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, media komik memberikan pengaruh dan tingkat ketertarikan yang tinggi dalam meningkatkan

hasil belajar (Enawaty, 2010; Zulkifli, 2010; Prasetyono, 2015). Pada model pembelajaran CIRC biasanya digunakan media wacana (kliping) dalam langkah-langkah pembelajaran, namun peneliti tertarik untuk menggunakan media komik dalam membantu model CIRC.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran CIRC berbantuan media komik dapat mengurangi miskonsepsi siswa pada pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen menggunakan *one group pretest-posttest design*, dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Partisipan dalam penelitian ini adalah 31 siswa SMA jurusan MIPA. Rancangan penelitian yang dilakukan pertama adalah 3 kali pertemuan pada masing-masing subtopik materi (rumus kimia, tata nama senyawa, persamaan reaksi) menggunakan model pembelajaran langsung (tanpa penerapan model CIRC berbantuan media komik). Model pembelajaran langsung memiliki 5 tahapan yaitu: orientasi, persentasi, latihan terstruktur, latihan terbimbing, dan latihan mandiri. Selanjutnya dilakukan tes berupa ulangan harian untuk mengetahui data konsepsi siswa sebelum penerapan model CIRC berbantuan media komik. Soal ulangan harian tersebut terdiri dari 30 soal pilihan ganda yang disertai dengan CRI (Saleem Hasan,1999) dan telah divalidasi oleh validator ahli.

Pada pembelajaran kedua dilaksanakan dengan 3 kali pertemuan pula, yaitu dengan penerapan model CIRC berbantuan media komik. Model CIRC terdiri atas 8 tahapan yaitu: *Teams, Placement Test, Teaching Group, Student Creative, Team Study, Team Scorer and Team Recognition, Fact Test, dan Whole-Class Unit*. Media komik sebagai media bantuan dalam model CIRC merupakan media bacaan yang dibuat dengan konten bergambar dan memiliki alur cerita. Media komik tersebut dibuat menjadi 3 judul komik berdasarkan subtopik materi yaitu rumus kimia, tata nama senyawa, dan persamaan reaksi. Media komik telah divalidasi pula oleh validator ahli. Untuk mengetahui miskonsepsi setelah penerapan dilakukan kembali ulangan harian dengan soal yang sama yaitu 30 soal pilihan ganda yang disertai dengan CRI.

Tabel 1
Tingkat keyakinan siswa dalam menjawab skala tingkat keyakinan

| Skala | Tingkat Keyakinan | Keterangan |
|-------|-------------------|--|
| 0 | Hampir Menebak | Jika menjawab soal 100% dengan menebak |
| 1 | Menebak | Jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 75% - 99% |
| 2 | Tidak Yakin | Jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 50% - 74% |
| 3 | Hampir Yakin | Jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 25% - 49% |
| 4 | Yakin | Jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 1% - 24% |
| 5 | Sangat Yakin | Jika dalam menjawab soal tidak ada unsur tebakan sama sekali (0%) |

Tabel 2
Ketentuan dari kombinasi jawaban yang diberikan berdasarkan nilai CRI rendah atau nilai CRI tinggi

| Kriteria Jawaban | CRI Rendah (0-2) | CRI Tinggi (3-5) |
|------------------|--|---|
| Jawaban Benar | Jawaban benar tetapi CRI rendah tidak tahu konsep (<i>lucky guess</i>) | Jawaban benar dan CRI tinggi menguasai konsep dengan baik |
| Jawaban Salah | Jawaban salah dan CRI rendah tidak tahu konsep | Jawaban salah tetapi CRI tinggi terjadi miskonsepsi |

Tabel 3
Persentase rata-rata konsepsi siswa sebelum penerapan model CIRC berbantuan media komik

| Konsep | Miskonsepsi pada Pembelajaran CIRC + Komik | | Pergeseran Miskonsepsi |
|-------------------|--|---------|------------------------|
| | Sebelum | Sesudah | |
| Rumus Kimia | 47,12% | 26,04% | 21,08% |
| Tata Nama Senyawa | 42,05% | 20,03% | 22,02% |
| Persamaan Reaksi | 53,00% | 29,03% | 23,97% |
| Rata-rata | 47,32% | 25,03% | 22,29% |

Miskonsepsi siswa (MS) diidentifikasi dengan tingkat keyakinan siswa dalam menjawab soal yang

terdiri dari 6 skala yaitu 0-5, disajikan pada Tabel 1. Tingkat keyakinan siswa dikelompokkan menjadi tahu konsep (TK), tidak tahu konsep (TTK), dan miskonsepsi (MK) yang disajikan pada Tabel 2. Persentase perhitungan berdasarkan kategori kriteria CRI, dengan menggunakan persamaan (1).

$$MS = \frac{\sum MS}{\text{Total Soal}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil tes pemahaman konsep selanjutnya dibandingkan hasil tes sebelum dan sesudah penerapan model CIRC berbantuan media komik untuk mengetahui pengurangan miskonsepsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran CIRC berbantuan media komik disajikan dalam Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, konsep siswa sebelum penerapan model CIRC berbantuan media komik menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa pada konsep rumus kimia sebesar 47,12%. Hal ini dapat terjadi dikarenakan siswa masih banyak yang belum menguasai lambang-lambang unsur serta materi pendukung lainnya seperti sifat keperiodikan unsur dan ikatan kimia. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutresna (2007), bahwa untuk dapat menulis dan mengenal rumus kimia, siswa harus menguasai lambang-lambang unsur. Selain itu yang perlu dikuasai siswa, faktor lainnya adalah model pembelajaran langsung yang lebih berpusat pada guru, sehingga siswa jarang sekali membekali diri untuk pembelajaran yang akan dibahas. Hal tersebut merupakan kelemahan dari model pembelajaran tersebut. Menurut Ridho (2011), jika guru terlalu sering menggunakan pembelajaran langsung membuat siswa beranggapan bahwa guru akan memberitahu siswa semua informasi yang perlu diketahui sehingga hal tersebut dapat menghilangkan rasa tanggung jawab mengenai pembelajaran itu sendiri. Adapun konsep siswa sesudah penerapan model CIRC berbantuan media komik, miskonsepsi siswa pada konsep rumus kimia turun menjadi 26,04%, sehingga terjadi pergeseran sebesar 21,08%. Penurunan ini dikarenakan pada penerapan model CIRC berbantuan media komik siswa dilatih secara mandiri untuk mencari informasi, sehingga siswa paham akan kekurangan mereka. Adanya media komik juga membantu siswa dalam pencarian informasi, karena di media komik terdapat informasi terkait rumus kimia yang dikemas

secara menarik sehingga siswa tertarik dalam menggali informasi tersebut.

Persentase miskonsepsi siswa pada konsep tata nama senyawa sebelum penerapan model CIRC berbantuan media komik ialah sebesar 42,05%. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan, masih banyak siswa yang belum hafal nama ataupun lambang unsur, sehingga siswa seringkali salah menyebut nama suatu senyawa dari rumus kimia. Selain itu beberapa siswa yang sudah hafal nama ataupun lambang unsur, keliru dengan muatan atau bilangan oksidasi dari unsur tersebut, sehingga menyebabkan kekurangan¹⁶ dalam menjawab penamaan senyawa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Faizah (2013), bahwa dalam memahami konsep tata nama senyawa kimia, siswa sebelumnya harus mengetahui tentang nama unsur, lambang unsur, muatan, bilangan oksidasi, dan aturan penamaan senyawa serta penulisan rumus kimia. Model pembelajaran langsung yang digunakan pada konsep ini, siswa tidak difasilitasi untuk memahami konsep sebelumnya dan tidak semua siswa memiliki kemampuan yang sama dalam mend²⁵ arkan, mengamati dan mencatat dengan baik. Hal ini sesuai yang telah dikemukakan oleh Hamzah (2007), bahwa kelemahan pembelajaran langsung salah satunya tidak semua siswa memiliki kemampuan yang sama dan guru kadang kesulitan untuk mengatasi perbedaan dalam kemampuan, gaya belajar ataupun ketertarikan siswa.

Konsep siswa sesudah penerapan model CIRC berbantuan media komik, miskonsepsi siswa pada konsep tata nama senyawa turun menjadi 20,03%, sehingga mengalami pergeseran miskonsepsi sebesar 22,02%. Penurunan tersebut dikarenakan selain yang telah dibahas pada paragraf sebelumnya, siswa lebih terfasilitasi dengan model tersebut karena pada model ini siswa lebih mandiri menggali informasi baik yang berasal dari guru, media, dan teman-temannya melalui *teamwork* dan persentasi. Sehingga secara tak langsung siswa menggali kemampuan sendiri untuk dapat mengikuti setiap langkah pembelajaran. Pembelajaran yang dialami siswa juga melibatkan seluruh indera sehingga siswa lebih mudah memahami informasi.

Subtopik terakhir adalah konsep persamaan reaksi dengan persentase miskonsepsi siswa sebesar 53,00%. Persentase tersebut lebih besar dibanding subtopik lainnya. Hal ini dapat terjadi dikarenakan, pada penyetaraan reaksi siswa dituntut untuk

menyelesaikannya dengan salah satu caranya adalah persamaan matematika. Kebanyakan siswa tidak kuat akan pemahaman konsep matematika sehingga sulit dalam mengerjakan soal menyetarakan reaksi. Oleh karena itu, siswa mengalami kesulitan untuk mengikuti ketetapan konsep, bahwa jumlah atom sebelum dan sesudah reaksi yang harus sama. Hal tersebut sesuai yang telah dikemukakan oleh Muslimah (2013), bahwa kecilnya jumlah siswa yang memahami konsep persamaan reaksi kimia dikarenakan sebagian besar siswa belum memahami konsep dasar dari persamaan reaksi tersebut, seperti simbol-simbol unsur, rumus kimia suatu senyawa, pernyataan bahwa jumlah atom sebelum dan sesudah reaksi harus sama. Selain itu, model pembelajaran langsung pada konsep ini kurang memotivasi siswa untuk terus berlatih dalam menyetarakan reaksi. Sehingga siswa belum mengeluarkan kemampuan mereka lebih maksimal untuk memahami dan mengasah kekurangan pada konsep ini. Hal tersebut sesuai yang dikemukakan oleh Suprihatiningrum (2012), bahwa kesempatan siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal terbatas karena partisipasi aktif lebih banyak dilakukan oleh guru serta siswa dapat kehilangan konsentrasi 10-15 menit pada proses pembelajaran.

Konsepsi siswa sesudah penerapan model CIRC berbantuan media komik, miskonsepsi siswa pada konsep persamaan reaksi turun menjadi 29,03%, sehingga mengalami pergeseran miskonsepsi sebesar 23,97%. Penurunan tersebut dikarenakan selain yang telah dibahas pada paragraf-paragraf sebelumnya, dalam subtopik ini siswa dihadapkan untuk ikut bertanggung jawab dalam materi sebab pada kegiatan persentasi, siswa menjelaskan kepada teman-temannya. Hal tersebut dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih baik. Pembelajaran model CIRC juga beragam kegiatannya sehingga siswa lebih semangat seperti kegiatan menulis (mengerjakan LKS), membaca, persentasi, dan adanya reward (Listari, 2013).

Pengurangan miskonsepsi siswa dapat diketahui dengan membandingkan persentase miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah penerapan model CIRC berbantuan media komik. Persentase rata-rata miskonsepsi secara keseluruhan sebelum dan sesudah penerapan model CIRC berbantuan media komik masing-masing adalah 47,32% menjadi 25,03%. Sehingga data tersebut

memberikan sumbangan penurunan miskonsepsi sebesar 22,29% .

SIMPULAN

²³ Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data persentase miskonsepsi sebelum dan sesudah penerapan model CIRC berbantuan komik masing-masing adalah sebesar 47,32% dan 25,03%, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan miskonsepsi sebesar 22,29% terhadap penerapan model pembelajaran CIRC berbantuan media komik pada pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi.

UCAPAN TERIMAKASIH

²⁴ Penulis mengucapkan terimakasih kepada partisipan yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Enawaty, E. 2010. Pengaruh penggunaan media komik terhadap hasil belajar siswa kelas X SMAN 3 Pontianak pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal UNTAN*, 1(1), 137-144.
- Faizah, L.S. 2013. Studi pemahaman konsep tata nama senyawa IUPAC siswa kelas X SMAN Malang. *Jurnal UNM*, 2(1), 1-7.
- Hamzah B.U. 2007. *Model pembelajaran*. Bandung: Bumi Aksara
- ⁴ Hassan, S.D. dan Ella L. K. 1999. Misconceptions and certainty of response Index. *Journal of Physics Education*, 34(5), 294-299
- Ibrahim, M. 2012. Seri pembelajaran inovatif: konsep, miskonsepsi dan cara pembelajarannya. *Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Listari, L. 2013. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe cooperative interated reading and composition (CIRC) terhadap pemahaman konsep matematika. *Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- ³ Muna, Izza A. 2015. Identifikasi miskonsepsi mahasiswa pgmi pada konsep hukum newton menggunakan certainty of response index (CRI). *Jurnal CENDEKIA*, 13(2), 1-14.
- Muslimah, D.A. 2013. Studi evaluasi pemahaman konsep persamaan dan stoikiometri reaksi kimia menggunakan tes objektif beralasan. *Jurnal UNM*, 3(1), 1-7
- ⁹ Nurswin. 2014. Menggali miskonsepsi siswa sma pada materi perhitungan kimia menggunakan

certainty of response index (CRI). *Skripsi*. Pontianak: Universitas Tanjung Pura.

Prasetyono, A.E. 2015. Pengaruh penggunaan media komik terhadap peningkatan hasil belajar sejarah. *Jurnal Fkip Unila*, 3(6), 1-12.

Ridho, N. 2011. Model pembelajaran langsung. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Airlangga.

Salirawati, D. dan Antuni W. 2012. Pengembangan instrumen pendeteksi miskonsepsi materi ikatan kimia untuk peserta didik. *Jurnal UNY*, 42(2), 118-129.

¹⁵ Suparno, P. 2005. *Miskonsepsi dan perubahan konsep dalam pendidikan fisika*. Jakarta: Grasindo.

Supirhatiningrum, J. 2012. *Strategi pembelajaran teori dan aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Susanti, Y. 2013. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe CIRC terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV di gugus kecamatan gerokgak. *Jurnal Undiksha* 1(1), 1-6.

Sutresna, N. 2007. *Cerdas belajar kimia untuk kelas X SMA/MA*. Bandung: PT. Grafindo Media Pratama.

Triutami, N. 2010. Studi miskonsepsi kimia sma kelas x pada materi stoikiometri di SMA Negeri 1 Sentolo Kulonprogo tahun ajaran 2009/2010. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Yuliana, D. 2014. Model pembelajaran koopertif tipe cooperative, integrated, reading and composition (CIRC) pada materi struktur atom dan sistem periodik unsur kelas X SMAN 1 Pasangkayu. *Jurnal Akademika Kimia*, 3(1), 50-56.

Yuliatiningsih. 2013. Identifikasi miskonsepsi kimia di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta kelas XII IPA pada materi kesetimbangan kimia. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

¹¹ Zulkifli. 2010. Pengaruh media komik terhadap hasil belajar kimia siswa pada konsep reaksi redoks. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri.

PENERAPAN MODEL COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION BERBANTUAN KOMIK UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA TENTANG TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | jurnal.upi.edu Internet Source | 1% |
| 2 | Arif Sholahuddin. "Pengembangan Buku Ajar Kimia Kelas X Berbasis Reduksi Didaktik: Uji Kelayakan di SMA Negeri Kota Banjarmasin", <i>Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan</i> , 2011 Publication | 1% |
| 3 | download.garuda.kemdikbud.go.id Internet Source | 1% |
| 4 | chemistryeducation.uii.ac.id Internet Source | 1% |
| 5 | www.journal.unrika.ac.id Internet Source | 1% |
| 6 | Quincy R. Rompas. "KADAR KALSIUM SERUM PADA LATIHAN FISIK INTENSITAS SEDANG MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN | 1% |

UNIVERSITAS SAM RATULANG", Jurnal e-Biomedik, 2014

Publication

| | | |
|----|--|------|
| 7 | repository.unmuhpnk.ac.id Internet Source | 1 % |
| 8 | text-id.123dok.com Internet Source | 1 % |
| 9 | jurnal.uns.ac.id Internet Source | 1 % |
| 10 | www.scribd.com Internet Source | 1 % |
| 11 | repository.iainkudus.ac.id Internet Source | 1 % |
| 12 | repository.unwidha.ac.id Internet Source | 1 % |
| 13 | Susi La Resi, Hafiludin Samparadja, Jafar Masuha. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VII MTs NEGERI 2 KENDARI", Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, 2019 Publication | <1 % |
| 14 | ojs.unm.ac.id Internet Source | <1 % |

| | | |
|----|---|------|
| 15 | jurnalfkip.unram.ac.id Internet Source | <1 % |
| 16 | j-cup.org Internet Source | <1 % |
| 17 | eprints.utm.my Internet Source | <1 % |
| 18 | file.upi.edu Internet Source | <1 % |
| 19 | obsesi.or.id Internet Source | <1 % |
| 20 | pt.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 21 | repository.iainpurwokerto.ac.id Internet Source | <1 % |
| 22 | repository.ub.ac.id Internet Source | <1 % |
| 23 | digilib.unhas.ac.id Internet Source | <1 % |
| 24 | journal.untar.ac.id Internet Source | <1 % |
| 25 | repository.uin-suska.ac.id Internet Source | <1 % |
| 26 | repository.upi.edu Internet Source | <1 % |

27

www.neliti.com

Internet Source

<1 %

28

Y Hartati. "Pedagogical reasoning ability: is it necessary for preservice chemistry teachers?", *Journal of Physics: Conference Series*, 2020

Publication

<1 %

29

Yogi Setya Novanto, Rien Anitra, Fajar Wulandari. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SD", *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 2021

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off