

PENGARUH PEMBELAJARAN PROBLEM POSING BERKELOMPOK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ABSTRAK MATEMATIKA SISWA SMP

Oleh:

Lily Rohanita Hasibuan¹, Rohani²

^{1,2} Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Labuhanbatu

¹ lrohanita30@gmail.com

² pasariburohani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak peserta didik yang diajar dengan pembelajaran problem posing berkelompok, 2) mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional, 3) menganalisis guna menentukan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir abstrak lebih tinggi. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan *posttest only control group design.*, penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan pembelajaran problem posing berkelompok dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Populasi penelitian ini seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu yang terdiri dari Sembilan kelas dengan jumlah keseluruhan peserta didik 288 orang. Sedangkan sampel diambil dengan teknik pengacakan kelas sehingga terpilih kelas VII² sebagai kelas eksperimen dan kelas VII⁶ sebagai kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 32 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan berpikir abstrak peserta didik dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran problem posing berkelompok berada pada kategori sedang skor rata-rata 39,22, (2) kemampuan berpikir abstrak peserta didik dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran konvensional berada pada kategori sedang skor rata-rata 28,59, (3) kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan dengan pembelajaran problem posing berkelompok lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Problem Posing Berkelompok, kemampuan berpikir abstrak dan Matematika

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Matematika merupakan suatu ilmu yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Karena itu, untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Matematika juga tidak dapat dilepaskan dari perkembangan peradaban manusia. Ini berarti matematika berkembang sejalan dengan kemajuan peradaban manusia. Kemajuan ini sangat dipengaruhi oleh tingkat kemajuan penerapan matematika oleh kelompok manusia itu sendiri. Dengan kata lain, suatu bangsa yang menguasai matematika dengan baik akan mampu bersaing dengan bangsa lain. Dalam kenyataannya, dapat dikatakan bahwa matematika memiliki peranan besar sebagai alat latihan otak agar dapat berpikir logis, analitis, dan sistematis sehingga mampu membawa seseorang, masyarakat, ataupun bangsa menuju keberhasilan.

Menurut Johnson dan Rising dalam bukunya yang dikutip oleh Erman Suherman (2003) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengkoordinasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, presentasinya dengan

simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Hal tersebut dengan beberapa tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Adapun diantaranya (1) Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif; (2) Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan; (3) Menambah dan mengembangkan ketrampilan berhitung dengan bilangan sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari; (4) mengembangkan pengetahuan dasar matematika dasar sebagai bekal untuk melanjutkan kependidikan menengah dan (5) membentuk sikap logis, kritis, kreatif, cermat dan disiplin. (Depdikbud, 1996)

Dalam proses pembelajaran, faktor internal dan eksternal peserta didik sangat berpengaruh dan banyak diantara pendidik belum memperhatikan hal tersebut. Faktor eksternal merupakan kondisi lingkungan peserta didik baik lingkungan sosial maupun sarana dan prasarana. Faktor internal merupakan aspek pribadi peserta didik itu sendiri seperti intelegensi, motivasi, kreativitas, gaya belajar, kemampuan berpikir abstrak dan sebagainya.

Kemampuan berpikir abstrak adalah kemampuan seseorang untuk berpikir logis dengan menggunakan simbol-simbol. Berdasarkan teori Piaget mengenai tahap perkembangan intelektual (Nurgiyantono: 2005), Kemampuan berpikir abstrak sangat berkaitan dengan tahap operasional formal (11 atau 12 tahun ke atas). Seseorang yang berpikir operasional formal sudah mampu berpikir secara ilmiah, berpikir teoritis, menyusun dan menguji hipotesis tentang sesuatu konsep yang rumit (mengutamakan kemampuan berpikir). Pada tahap ini, anak telah mampu berpikir abstrak dengan menggunakan simbol-simbol tertentu, mampu memecahkan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, memiliki kemampuan menyamakan, mampu membedakan dan mampu menghubungkan dengan saling berkaitan dengan baik.

Materi matematika banyak yang bersifat abstrak, sehingga peserta didik dengan kemampuan berpikir abstrak tinggi dapat berpikir mengenai penggunaan efektif dari konsep-konsep serta simbol-simbol dalam menghadapi berbagai situasi khusus dalam menyelesaikan sebuah masalah. Mereka dapat berpikir dengan tidak memerlukan pertolongan benda-benda konkret atau peristiwa-peristiwa konkret, sehingga kemampuan berpikir abstrak anak mempunyai kontribusi positif bagi penguasaan konsep dan prestasi belajar peserta didik.

Di SMP Negeri 2 Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu, proses pembelajaran matematika dilaksanakan dengan cara beragam, misalnya dengan diskusi kelompok, eksperimen, atau ceramah. Pendidik juga sering memberikan latihan mengerjakan soal-soal, dimana peserta didik hanya menerapkan rumus- rumus tanpa mengetahui konsep atau makna dari rumus tersebut. Hal ini mengakibatkan peserta didik kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalar dalam upaya memecahkan persoalan yang membutuhkan kemampuan berpikir abstrak mereka dan mengaplikasikan konsep serta prinsip yang telah dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, banyak di antara pendidik ketika mengajarkan konsep, hanya berpusat pada kemampuan mengingat dan menghafal peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang pendidik di sekolah, diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran, selain kesulitan dalam mempelajari materi yang berkaitan dengan rumus-rumus, peserta didik juga kurang menguasai konsep matematika. Di sisi lain, pendidik juga jarang memberikan pemahaman serta penjelasan untuk beberapa soal yang melatih kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik. Sebagian besar peserta didik hanya mengandalkan kemampuan menghafal

tanpa memahami materi ajar yang diterimanya. Mereka merasa telah memahami apa yang telah dipelajari.

Salah satu upaya mengatasi kesulitan siswa berpikir abstrak matematika adalah penerapan pembelajaran problem posing berkelompok. Pada pembelajaran problem posing ini siswa atau kelompok siswa dituntut untuk membuat soal atau pertanyaan. Setiap kelompok siswa mengajukan soal/masalah berdasarkan informasi-informasi yang diberikan guru. Pengajuan soal/masalah secara berkelompok ini akan memacu kreativitas siswa karena dilakukan secara bersama-sama. Siswa akan saling melengkapi, memberikan pendapat/ide dan jawaban dalam setiap persoalan matematika. Menurut Upu (2003) jika soal dirumuskan secara berkelompok, maka kualitas soal yang diajukan siswa menjadi lebih baik dari aspek tingkat penyelesaiannya maupun kandungan informasinya. Artinya belajar secara berkelompok jauh lebih baik daripada belajar secara individu.

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran problem posing berkelompok memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir abstrak peserta didik antara lain hasil penelitian Ana Ari Wahyu Suci & Abdul Haris Rosyidi (2014) menyatakan bahwa kemampuan *problem posing* dapat menunjang kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, diharapkan dengan pembelajaran *problem posing*, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah bisa meningkat.

Hasil penelitian terkait dengan kemampuan berpikir abstrak yaitu Juraida, Abdul Muin Sibuea & Darwin (2015) dengan judul “Pendekatan Supervisi Dan Kemampuan Berpikir Abstrak Terhadap Pengetahuan Menyusun Proposal Ptk Pada Guru SMA” menunjukkan bahwa pengetahuan menyusun proposal penelitian tindakan kelas yang memiliki kemampuan berpikir abstrak tinggi lebih baik dari pada yang memiliki kemampuan berpikir abstrak rendah.

Rumusan masalah penelitian ini adalah: 1) seberapa besar kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan yang diajar dengan pembelajaran problem posing berkelompok? 2) seberapa besar kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan yang diajar dengan pembelajaran konvensional? 3) apakah kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan dengan pembelajaran problem posing berkelompok lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional?

Tujuan penelitian ini adalah: 1) mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan yang diajar dengan pembelajaran problem posing berkelompok, 2)

mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan yang diajar dengan pembelajaran konvensional, 3) menganalisis guna menentukan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir abstrak lebih tinggi.

2. METODE

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu Tahun akademik 2019/2020. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menerapkan pembelajaran *problem posing berkelompok* dalam pelajaran matematika. Pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan problem posing berkelompok terhadap kemampuan berpikir abstrak matematika dengan memanipulasi variabel bebas yaitu pembelajaran problem posing berkelompok, sedangkan variabel yang lain tidak bisa dikontrol secara ketat sehingga model rancangan penelitian ini bersifat eksperimen semu (*quasy experiment*) dengan desain *control group posttest only*. Secara sederhana desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut.

A	X	O ₁
A		O ₂

Secara operasional, variabel yang dikaji dalam penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut. 1) pembelajaran problem posing berkelompok adalah pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk membentuk/mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan. Informasi yang ada diolah dalam pikiran dan setelah dipahami maka peserta didik akan bisa mengajukan pertanyaan. Cara ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir abstrak; 2) Kemampuan berpikir abstrak adalah skor total hasil test kemampuan berpikir abstrak peserta didik. Suatu tes yang menguji kemampuan peserta didik untuk berpikir dan memecahkan masalah tanpa menghadirkan obyek nyata (konkret). Kemampuan berpikir abstrak meliputi aspek penalaran proporsional, pengontrolan variabel, penalaran probabilistik, penalaran korelasional, dan penalaran kombinatorial;

Subjek populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan yang berjumlah 288 orang dan terbagi dalam Sembilan kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP Negeri 2 Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu kelas VII₂ sebagai kelas eksperimen dan VII₆ sebagai kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 22 orang. Penentuan sampel dilakukan melalui pengacakan kelas dengan asumsi seluruh kelas dianggap homogen, artinya penempatan peserta didik dalam kelas tidak berdasarkan prestasi belajarnya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir

abstrak yang sudah valid dari ahli psikologi dan lembar observasi pengamatan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah, analisis deskriptif dan analisis inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik kelas eksperimen yang diajar dengan pembelajaran problem posing berkelompok dan kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui skor rata-rata, standar deviasi, variansi, skor tertinggi (maksimum), skor terendah (minimum).

Selanjutnya, digunakan analisis taksiran rata-rata untuk memperoleh gambaran populasi tentang skor kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran problem posing berkelompok dan kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Pengujian dilakukan menggunakan SPSS Versi 17 for Windows.

Statistik inferensial digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian. Sebelum uji hipotesis statistik maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data-data yang digunakan terdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan SPSS Versi 17 for Windows. Pengujian homogenitas juga dilakukan menggunakan SPSS Versi 17 for Windows.

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan dalam hipotesis penelitian. Untuk kedua hipotesis yang diajukan, pengujian dilakukan dengan menggunakan SPSS Versi 17 for Windows.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis hasil pelaksanaan pembelajaran problem posing berkelompok pada kelas eksperimen dari pertemuan pertama sampai ke empat diketahui bahwa skor rata-rata 90,75 dengan kategori baik sekali dan pelaksanaan pembelajaran problem posing berkelompok pada kelas control dari pertemuan pertama sampai ke empat diketahui bahwa skor rata-rata 87,7 dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran pada kedua kelas penelitian pada materi bilangan yang telah diamati oleh observer pada saat dilakukan pembelajaran ini berlangsung dengan baik.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif gambaran secara umum kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik kelas eksperimen data tersebut dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS 17, maka diperoleh

hasil analisis berjumlah 32 orang diperoleh nilai terendah 15 dan nilai tertinggi 80. Sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir abstrak peserta didik adalah 39,22 dengan standar deviasi 16,51 dan varians 272,75.

Gambaran secara umum kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik kelas Kontrol data tersebut dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS 17, maka diperoleh hasil analisis berjumlah 32 orang diperoleh nilai terendah 11 dan nilai tertinggi 75. Sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir abstrak peserta didik adalah 28,59 dengan standar deviasi 16,33 dan varians 266,95

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik kelas eksperimen dengan pembelajaran problem posing berkelompok lebih tinggi daripada kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Analisis statistik deskriptif berdasarkan pengkategorian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas eksperimen dengan pembelajaran problem posing berkelompok dan kelas kontrol pembelajaran konvensional sama-sama berada pada kategori sedang.

Data yang diperoleh dari penelitian ini selain dianalisis secara deskriptif juga digunakan analisis inferensial dengan statistik uji-t' yang bertujuan untuk pengujian hipotesis. Sebelum menguji kedua hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar-dasar analisis yang merupakan syarat dalam pemakaian statistik yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Berdasarkan uji normalitas menggunakan SPSS 17 data skor kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik pada kelas eksperimen bahwa nilai $\text{sig} > 0,05$ ($0,76 > 0,05$) dan kelas kontrol menggunakan SPSS 17 nilai $\text{sig} > 0,05$ ($0,29 > 0,05$) menunjukkan bahwa skor kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

Adapun hasil uji homogenitas data menunjukkan bahwa skor kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas control menggunakan SPSS 17 nilai $\text{sig} > 0,05$ ($0,867 > 0,05$) berasal dari populasi yang homogen.

Dari hasil analisis data dengan menggunakan SPSS 17 diperoleh bahwa nilai $\text{sig} > 0,05$ ($13,111 > 0,05$). Berdasarkan kriteria pengujiannya, maka H_0 ditolak yang berarti hipotesis diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan dengan pembelajaran problem posing

berkelompok lebih tinggi daripada yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam hal kemampuan berpikir abstrak matematika disebabkan oleh perbedaan pembelajaran yang diterapkan pada keduanya. Peserta didik kelas eksperimen diajar dengan pembelajaran problem posing berkelompok. Dalam penerapannya, guru (peneliti) membentuk kelompok siswa dituntut untuk membuat soal atau pertanyaan. Setiap kelompok siswa mengajukan soal/masalah berdasarkan informasi-informasi yang diberikan guru. Pengajuan soal/masalah secara berkelompok ini akan memacu kreativitas siswa karena dilakukan secara bersama-sama.

kemudian menyajikan contoh peristiwa atau kasus berkaitan dengan pertanyaan tersebut. Dari pertanyaan dan contoh yang diberikan, peserta didik memikirkan, memperkirakan, dan membuat sebuah hipotesis. Untuk lebih menguatkan perkiraan atau hipotesis mereka, guru kembali menambahkan contoh-contoh lain yang dapat menunjang atau menyangkal perkiraan tersebut. Pada akhirnya, peserta didik di bawah bimbingan guru (peneliti) menyusun sebuah konsep, hukum, rumus, atau pernyataan bersifat umum sehubungan dengan contoh-contoh yang telah diberikan.

Dari penerapan pembelajaran problem posing berkelompok kemampuan berpikir abstrak dilatihkan pada saat peserta didik memikirkan, memperkirakan, dan membuat hipotesis yang terkandung dari contoh-contoh. Sebagaimana diketahui, sebagian besar pembelajaran matematika bersifat abstrak. Adapun kemampuan berpikir abstrak matematika dilatihkan pada saat peserta didik menghubungkan konsep, sifat, atau pernyataan hingga diperoleh sebuah konsep, hukum, atau pernyataan bersifat umum.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dikemukakan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir abstrak matematika peserta didik adalah dengan menggunakan pembelajaran problem posing berkelompok pada proses pembelajaran, khususnya pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

- Kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan yang diajar dengan pembelajaran problem posing berkelompok berada pada kategori sedang.
- Kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan yang diajar dengan pembelajaran

konvensional berada pada kategori sedang.

- c. Kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Selatan dengan pembelajaran problem posing berkelompok lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

SARAN

Dari kesimpulan yang ditarik dari hasil penelitian dan implikasi penelitian yang dikemukakan di atas, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Pembelajaran problem posing berkelompok ini diuji atau diteliti terbatas pada kelas tertentu saja, oleh karena itu untuk mengetahui keefektifannya pada lingkup yang lebih luas, disarankan kepada guru untuk mengimplementasikannya di sekolah-sekolah;
2. agar peserta didik dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir abstrak matematika khususnya materi bilangan, sebaiknya guru menerapkan pendekatan induktif dalam proses pembelajaran.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kemesristek Dikti melalui Simlitabmas dari DP2M DIKTI yang telah memberikan dana dalam penelitian ini untuk tahun 2019.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ana Ari. W. S. & Abdul Haris Rosyidi. (2015). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Problem Posing Berkelompok*. Jurnal Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa.
- Auliyah Warsyidah. A, Tawil.M, Arsyad. M (2016). *Pengaruh Pendekatan Induktif Terhadap Kemampuan Berpikir Abstrak Dan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba*. Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (Online), Jilid 12 No. 12.
- Depdiknas. (1996). *Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 1996 Tentang Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika SD dan Madrasah Ibtidayah (MI)*. Jakarta: Depdiknas.
- Juraida & S.M. Abdul & Darwin (2015) *Pendekatan Supervisi Dan Kemampuan Berpikir Abstrak Terhadap Pengetahuan Menyusun Proposal Ptk Pada Guru SMA*. Jurnal Manajemen Pendidikan Indonesia. Vol.7. No.2.
- Nurgiyantoro, Burhan. 2005. *Tahapan Perkembangan Anak dan Pemilihan*

Bacaan Sastra Anak. Cakrawala Pendidikan, Th.XXIV, No 2.

Upu, Hamzah. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan.

Wilis, P. J., 2012. *Pentingnya Kemampuan Berpikir Abstrak dalam Belajar*. (<http://www.suarakumandang.com/2012/07/10/pentingnyakemampuan-berpikir-abstrak-dalam-belajar.php>, Diakses 20 Januari 2018).

Yuniyanti, E.D., Sunarno, W. & Haryono. 2012. *Pembelajaran Kimia Menggunakan Inkuiri Terbimbing dengan Media Modul dan E-Learning ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Membaca dan Kemampuan Berpikir Abstrak*. Jurnal (Online), Vol 1, No 2.