

Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid

Ijing Modeong, Desire A.S. Rumondor, Septiany Ch. Palilingan*

Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima 30 September 2021
Disetujui 15 Februari 2022

Key word:

Demonstration method
Colloidal system
Learning outcomes

Kata kunci:

Metode demonstrasi
Sistem koloid
Hasil belajar

ABSTRACT

The demonstration method is a method that can make students' attention more focused on what is being taught so that students are more active and do not feel bored in learning. This study aims to see the effect of the demonstration method on student chemistry learning outcomes on colloidal system material at SMA Negeri 1 Tutuyan in the 2020/2021 academic year. This research is a pre-experimental research with one group pretest-posttest design. The population in the study were all students of class XI IPA and the sample taken was class XI IPA MIA 1, totaling 30 people. Testing the hypothesis using the t-test formula at the significant level = 0.05. Based on the data analysis, the value of tcount = 23.90 and ttable = 2.045. The value of tcount > ttable then H1 is accepted and H0 is rejected, so it can be concluded that H1 is accepted, which means there is a significant difference between student learning outcomes on colloidal system material before and after using the demonstration method because there are differences. student learning outcomes. To find out how much the effectiveness of using the demonstration method is continued with the N-Gain test and obtained is 0.76 with high criteria.

ABSTRAK

Metode demonstrasi merupakan metode yang dapat membuat perhatian siswa lebih terfokuskan kepada apa yang diajarkan sehingga siswa lebih aktif dan tidak merasa bosan dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh metode demonstrasi terhadap hasil belajar kimia siswa pada materi sistem koloid di SMA Negeri 1 Tutuyan pada tahun ajaran 2020/2021. Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimen dengan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI IPA dan sampel yang diambil yaitu kelas XI IPA MIA 1 yang berjumlah 30 orang. Pengujian hipotesisnya menggunakan rumus t-test pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan analisis data diperoleh nilai thitung = 23,90 dan ttabel = 2,045. Nilai thitung > ttabel maka H1 diterima dan H0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan H1 diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada materi sistem koloid sebelum dan sesudah menggunakan metode demonstrasi karena terdapat perbedaan diduga perbedaan ini terjadi karena ada pengaruh penggunaan metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa. Untuk mengetahui seberapa besar efektivitas penggunaan metode demonstrasi dilanjutkan dengan uji N-Gain dan diperoleh yaitu 0,76 dengan kriteria tinggi.

**E-mail:*

ijingmodeong@gmail.com

**Telp: 085394046167*

Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar

dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan,

pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam dirinya dan masyarakat [1].

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Belajar sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau dapat diubah melalui praktek atau sebuah latihan. Hal yang harus diperhatikan dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan adalah penyelenggaraan dalam proses pembelajaran, dimana seorang guru sebagai pelaksana pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk mencapai suatu keberhasilan dalam proses pembelajaran disamping faktor lainnya seperti peserta didik, bahan pelajaran, motivasi, dan sarana penunjang. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dan kreatifitas para pendidik sebagai ujung tombak berhasil tidaknya pendidikan dalam meningkatkan kualitas kehidupan manusia sangat diperlukan, salah satu bentuknya adalah dengan melakukan pembaharuan pada model pembelajaran [2].

Dalam proses pembelajaran di sekolah khususnya pelajaran ilmu kimia diperlukan metode atau teknik dalam memberikan pelajaran agar siswa mampu memahami konsep, hukum dan teori kimia yang saling berkaitan dengan kehidupan kita sehari-hari. Salah satu contoh pelajaran kimia yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari yaitu materi sistem koloid karena sistem koloid banyak diterapkan dalam bidang perindustrian, makanan, kosmetik, dan farmasi. Salah satu metode mengajar yang sesuai dan menarik dalam pembelajaran ini yaitu metode demonstrasi karena dapat memberikan penguatan dalam penguasaan konsep sistem koloid. Demonstrasi jika direncanakan dengan benar dan secara efektif diintegrasikan kedalam pembelajaran konsep, memiliki potensi untuk memainkan peran penting dalam siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam dan kaya akan konsep kimia [3]. Metode ini umumnya diterapkan dengan menggunakan bantuan tampilan seperti objek yang diperkecil, gambar, perangkat alat-alat laboratorium dan lain-lain [4].

Pada masa sekarang masih ada guru yang menerapkan metode ceramah pada siswa. Metode mengajar guru ini sering disebut dengan metode konvensional yang mengajar tentang konsep-konsep dalam kompetensi, yang menyebabkan siswa hanya dapat mengetahui tapi tidak mampu melakukan sesuatu, karena siswa kebanyakan mendengar saja ketimbang terlibat langsung dalam melakukan sesuatu. Djamarah [5] menyebutkan bahwa “metode pembelajaran konvensional yaitu metode pembelajaran tradisional atau lebih dikenal dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini sering digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam suatu proses pembelajaran.

Dari hasil wawancara beberapa siswa di SMA Negeri 1 Tutuyan diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran kimia masih ada siswa yang kurang aktif dalam proses belajar kimia, dikarenakan guru hanya kebanyakan menggunakan metode ceramah saja sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa yang relatif rendah, kendala lainnya yaitu kurangnya kegiatan pembelajaran praktikum yang dilakukan di laboratorium sekolah dikarenakan keterbatasan waktu serta kurangnya alat dan bahan sehingga praktikum tidak dapat dilakukan. Selain itu, proses pembelajaran pada mata pelajaran kimia di sekolah guru belum menemukan metode yang efektif dan tepat dalam mengajar kimia terutama materi yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari seperti materi sistem koloid. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan metode demonstrasi karena metode ini sesuai dengan mata pelajaran kimia yang bersifat praktek sekaligus dapat membantu siswa untuk bisa mengaitkan pelajaran kimia dengan kehidupan kita sehari-hari pada materi sistem koloid serta dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Penggunaan metode demonstrasi tidaklah terlepas dari peran guru secara lisan, dikarenakan guru lebih banyak menjelaskan dan memperagakan dari pada siswa yang hanya memperhatikan saja, akan tetapi dengan metode demonstrasi pengajar dapat menyajikan pembelajaran yang lebih dalam dan meluas dengan kata lain materi yang disampaikan menjadi lebih konkret.

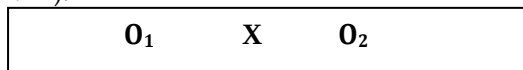
Berdasarkan dari beberapa uraian di atas,

peneliti mencoba mengambil suatu penelitian yang berjudul “Pengaruh metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem koloid” untuk dapat membuktikan bahwa dengan menggunakan metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan juga dapat tercapainya tujuan instruksional pembelajaran.

Metode

Penelitian ini dilakukan di sekolah SMA Negeri 1 Tutuyan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 pada bulan September-oktober 2020.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *one group pretest-posttest design* [6]. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental design* yaitu penelitian hanya menggunakan satu kelas tanpa ada kelas pembandingan ataupun kelas kontrol. Pada desain ini, sampel terlebih dahulu diberikan *pretest* (tes awal) sebelum perlakuan dan pada akhir pembelajaran sampel diberi *posttest* (tes akhir).



Gambar 1. Group pretest-posttest design

Keterangan:

O_1 : Tes awal (*Pretest*) sebelum diberikan perlakuan

O_2 : Tes akhir (*Posttest*) setelah diberikan perlakuan

X: Perlakuan dengan menggunakan metode demonstrasi

Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tutuyan pada kelas X1 IPA MIA 1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa. Dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelas eksperimen yang diberikan test *pretest* sebelum perlakuan dan test *posttest* setelah perlakuan. Data tes ini sebelumnya sudah diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu di kelas XII MIA 1 yang telah lebih dahulu mempelajari materi sistem koloid.

2. Validitas dan Reliabilitas soal pretest dan posttest

Menurut Sugiyono [7], pengujian tiap butir digunakan dengan menganalisis item, yaitu dengan mengkorelasi setiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah dari setiap skor butir.

Uji validitas menggunakan instrument butir soal dalam bentuk pilihan ganda. Pengujian validitas menggunakan rumus *pearson product moment* dengan bantuan ms. Excel. Soal yang disediakan sebanyak 25 nomor dan yang valid sebanyak 16 nomor. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *spearman brown* dengan bantuan *Microsoft Excel* dengan diperoleh r hitung = 0,85 dan r tabel = 0,44 oleh karena r hitung > r tabel maka soal tersebut layak dijadikan instrument dalam penelitian.

3. Pengambilan Data

Peneliti melakukan pengambilan data dengan memberikan *pretest* pada awal pertemuan dan *posttest* pada akhir pertemuan. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai tertinggi pada *pretest* 69 dan terendah 31 sedangkan untuk *posttest* nilai tertinggi 100 dan terendah 75, yang diperoleh nilai rata-rata *pretest* = 49.47 dan *posttest* = 87.67. Hasil ini menunjukkan ada peningkatan nilai saat sebelum perlakuan dan setelah perlakuan.

4. Analisis Gain Ternormalisasi

Hasil belajar siswa yang diperoleh dapat dilihat peningkatannya dengan membandingkan test awal dan test akhir dengan menggunakan uji N-gain. Perhitungannya dapat dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel*. Menurut Hake [8] untuk menghitung N-Gain dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}} \quad (1)$$

Keterangan:

S_{post} = Skor *posttest*

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{maks} = Skor maksimum ideal

Rerata perolehan N-gain 0,76 termasuk dalam kriteria tinggi dan perolehan N-Gain skornya 76,01 % termasuk dalam kriteria efektif.

5. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian, uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors* dengan bantuan *Microsoft Excel*.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Data	N	L _{tabel} ($\alpha = 0,05$)	L _{hitung}	Kesimpulan
Pretest	30	0,16	0,14	Normal
Posttest	30	0,16	0,14	Normal

Berdasarkan [tabel 1](#), dapat dilihat hasil uji normalitas *pretest* L_{hitung} 0,14 dan L_{tabel} 0,16 sedangkan *posttest* L_{hitung} 0,14 dan L_{tabel} 0,16 yang dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data dan data berdistribusi normal yang berarti sudah memenuhi syarat selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum D^2}{n(n-1)}}} \quad (2)$$

Keterangan:

Md = mean dari perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest*

Xd = deviasi dari masing-masing subjek (d- Md)

$\sum d^2$ = jumlah kuadrat deviasi

n = banyaknya subjek

d = ditentukan dengan n-1

Kriteria pengujian untuk rumus t-test yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sedangkan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima.

Tabel 2. Uji Hipotesis

N	A	L _{tabel}	L _{hitung}	Kesimpulan
30	0,05	2,045	23,90	H1 diterima dan H0 ditolak

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat uji hipotesis dengan uji t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{hitung} = 23,90$ dan $t_{tabel} = 2,045$. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada materi sistem koloid sebelum dan sesudah menggunakan metode demonstrasi karena terdapat perbedaan diduga perbedaan ini terjadi karena ada pengaruh penggunaan metode demonstrasi.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh menggunakan metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem koloid. Tempat pelaksanaan penelitian di SMA Negeri 1 Tutuyan pada bulan September-oktober semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 dikelas XI IPA MIA 1 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Sebelum melakukan penelitian dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran kimia di sekolah tersebut tentang proses kegiatan selama penelitian baik uji validitas yang dilaksanakan di kelas XII IPA MIA1 dan pembelajaran di kelas XI IPA MIA 1.

Penelitian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan pada materi sistem koloid dengan menggunakan metode demonstrasi. Pada awal pertemuan diberikan soal *pretest* dan akhir penelitian diberikan soal *posttest* untuk melihat hasil belajar siswa setelah dilakukan perlakuan dengan menggunakan metode demonstrasi. Melalui penggunaan metode demonstrasi siswa dapat belajar secara aktif sehingga membuat siswa tidak merasa bosan dan dapat merangsang siswa agar bisa meningkatkan pemahaman terhadap materi sistem koloid. Tujuan metode demonstrasi yaitu untuk memperlihatkan setiap proses terjadinya suatu peristiwa sesuai materi yang diajarkan dan memudahkan siswa untuk memahami pengajaran di dalam kelas. Dengan menggunakan metode demonstrasi proses penerimaan siswa terhadap apa yang dipelajari akan berkesan secara mendalam, sehingga dapat membentuk pengertian yang lebih baik dan sempurna. Siswa dapat juga mengamati serta memperhatikan apa yang diperlihatkan selama proses pelajaran berlangsung.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari hasil pretest (sebelum perlakuan) pada awal pertemuan dan hasil posttest (sesudah perlakuan) masing-masing nilai rata-ratanya yaitu pretest 49,47 dan posttest 87,67. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai posttest lebih tinggi dibandingkan nilai pretest. Peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan gain ternormalisasi dan diperoleh data rata-rata N-gain yaitu 0,76 dengan kriteria tinggi. Selain itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dan hasil data pretest dan posttest berdistribusi normal yang berarti memenuhi syarat kemudian dilakukan pengujian hipotesisnya menggunakan rumus t-test pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{hitung} = 23,90$ dan $t_{tabel} = 2,045$. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada materi sistem koloid sebelum dan sesudah menggunakan metode demonstrasi karena terdapat perbedaan diduga perbedaan ini terjadi karena ada pengaruh penggunaan metode demonstrasi. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaira [9] yang membuktikan bahwa terjadi pengaruh peningkatan hasil belajar siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh nilai $t_{hitung} = 23,90$ dan $t_{tabel} = 2,045$. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada materi sistem koloid sebelum dan sesudah menggunakan metode demonstrasi karena terdapat perbedaan diduga perbedaan ini terjadi karena ada pengaruh penggunaan metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa.

Daftar Pustaka

1. Tirtarahardja, U. *Pengantar Pendidikan*; Rineka Cipta: Jakarta, 2005;
2. Djamarah, S.B. *Strategi Belajar Mengajar*; Rineka Cipta: Jakarta, 2002;

3. Sweeder, R.D.; Jeffery, K.A. A Comprehensive General Chemistry Demonstration. *J. Chem. Educ.* 2013, 90, 96–98, doi:10.1021/ed300367y.
4. Arifin, M. *Strategi Belajar Mengajar Kimi*; Universitas Negeri Malang: Malang, 2005;
5. Djamarah, S.B.; Zain, A. *Strategi Belajar Mengajar*; 4th ed.; Rineka Cipta: Jakarta, 2010;
6. Arikunto, S. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*; Rineka Cipta: Jakarta, 2014;
7. Sugiyono *Metode Penelitian Pendidikan*; Alfabeta: Bandung, 2018;
8. Hake, R.R. *Analyzing Change/Gain Scores* 1999.
9. Khaira, N. *Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koloid Di MAS Jeumala Amal*. Skripsi, UIN Ar-Raniry: Banda Aceh, 2018.