

EFEKTIVITAS MODUL SISTEM KOLOID BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN PERTANYAAN PROBING-PROMPTING TERHADAP HASIL BELAJAR

Carelin Anggun Marnesya¹, Ellizar²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Indonesia

KATA KUNCI

Efektivitas, Modul, Probing-Prompting, Sistem Koloid, Hasil Belajar.

KORSPONDEN

No. Telepon:
+62 85219835341

E-mail:
carelinanggunmarnesya@gmail.com,
non_jalius@yahoo.com

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan efektivitas penggunaan modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing-prompting* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA di SMAN 3 Batusangkar. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian R & D. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment research*) dengan desain *randomized control group pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*, terdapat dua kelas yang digunakan dalam penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen belajar menggunakan modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing-prompting* sedangkan kelas kontrol belajar menggunakan modul yang disediakan sekolah. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji efektivitas (uji N-Gain), uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis (uji t). Dari analisis data dapat diungkapkan bahwa nilai N-gain kelas eksperimen yang belajar dengan modul *probing prompting* adalah sebesar 0,96 dengan tingkat efektivitas kategori tinggi dan kelas kontrol yang belajar tanpa menggunakan modul *probing prompting* dengan nilai 0,71 dengan tingkat efektivitas kategori tinggi. Setelah dilakukan uji-t pada taraf nyata 0,05 didapatkan bahwa harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing prompting* lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang tidak menggunakan modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing prompting*.

PENDAHULUAN

Modul merupakan salah satu media pembelajaran tertulis yang berfungsi untuk mempermudah pengolahan informasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menggunakan modul efektif dalam memperbaiki keterampilan berpikir siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan sehingga meningkatkan kemampuan kognitif sebesar 0,7 (kategori tinggi) pada materi koloid (Novilia, 2016).

Berdasarkan silabus pada kurikulum 2013, dalam materi sistem koloid siswa mempelajari tentang perbedaan koloid dengan larutan dan suspensi, jenis-jenis koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri. Materi sistem koloid bersifat faktual, konseptual, dan prosedural yang dapat diajarkan dengan metode dan bahan ajar yang bervariasi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia kelas SMAN 3 Batusangkar, diperoleh informasi bahwa pada materi sistem koloid sudah menerapkan pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran yang dibantu dengan menggunakan bahan ajar, yaitu buku paket kimia, LKPD, modul dan sesekali power point namun belum menerapkan teknik bertanya *probing* dan *prompting* sehingga menyebabkan sebagian siswa kurang termotivasi dalam proses pembelajaran.

Probing question adalah pertanyaan yang bersifat menggali dengan tujuan untuk mendapatkan jawaban yang lebih lanjut dari siswa dengan maksud mengembangkan kualitas jawaban dan meningkatkan pemahaman siswa, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas dan akurat. Sedangkan *prompting question* merupakan pertanyaan yang melibatkan penggunaan isyarat-isyarat, atau petunjuk-petunjuk yang digunakan untuk membantu siswa menjawab dengan benar (Jacobsen, D.A, dkk 2009).

Untuk itu dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran dibutuhkan suatu pembaharuan berupa bahan ajar modul berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing* dan *prompting* yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dan menemukan konsep secara sendiri serta berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.

Modul berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing* *prompting* sudah tersedia yang di kembangkan oleh ZulFadli (2019) dan telah di uji validitas serta praktikalitasnya dengan nilai validitas berupa aspek kelayakan isi 0,9 (sangat tinggi), aspek kebahasaan 0,86 (sangat tinggi), aspek komponen penyajian 0,93 (sangat tinggi), aspek kegrafikan 0,86 (sangat tinggi) jika di akumulasiakan tingkat validitas nya berkisar 0,88 dengan kategori sangat tinggi dan tingkat uji praktikalitasnya berkisar 0.90 dengan kategori sangat tinggi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment research*) dengan tujuan untuk menguji efektivitas penggunaan modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing*-*prompting*. Pada penelitian ini digunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2020. Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di SMAN 3 Batusangkar. Desain penelitian yang digunakan adalah *randomized control group pretest-posttest design*. Desain ini menetapkan subjek tertentu untuk dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana peserta didik diberikan *pretest*, diberikan perlakuan, dan diberikan *posttest* (Sugiyono, 2013). Instrumen atau alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes berupa hasil belajar pada ranah kognitif, karena yang menjadi objek penelitian adalah hasil belajar siswa yang sebelumnya telah dilakukan uji validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda soal, dan indeks kesukaran soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Analisis data dilakukan sebelum merumuskan hipotesis penelitian secara statistik. Data hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelas selanjutnya dihitung selisihnya untuk mengetahui normalitas dan homogenitas data selisih nilai *pretest-posttest* siswa serta untuk menguji efektivitas (N-gain) dan hipotesis penelitian.

1. Uji Normalitas Gain (N-Gain)

Selain melakukan uji hipotesis atau uji-t, juga dilakukan uji N-Gain. Tujuan uji N-gain adalah untuk melihat apakah modul berbasis inkuiri terbimbing efektif digunakan siswa untuk meningkatkan hasil belajar. Berikut secara ringkas nilai N-Gain yang diperoleh dari kedua kelas subjek pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai N-Gain kelas sampel

Kelas	N	Rata-rata N-Gain	Distribusi
Eksperimen	22	0,96	Tinggi
Kontrol	26	0,71	Tinggi

2. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data penelitian terdistribusi normal atau tidak, dilakukan dengan menggunakan Uji Liliefors sehingga diperoleh harga L_0 dan L_{tabel} pada taraf nyata 0,05. Uji normalitas dilakukan terhadap data selisih nilai pretest-posttest. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas selisih nilai pretest-posttest kelas sampel

Kelas	A	N	L_0	L_t	Distribusi
Eksperimen	0.05	22	0,176	0,190	Normal
Kontrol		26	0,134	0,174	Normal

3. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah kedua data penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak dengan menggunakan uji F sehingga diperoleh harga F_{hitung} dan F_{tabel} pada taraf nyata 0,05. Uji F dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas selisih nilai posttest-pretest kelas sampel

Kelas	A	S^2	F_h	F_t	Varians
Eksperimen	0.05	522.25	1.72	2.01	Homogen
Kontrol		303.42			

4. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk memperkuat dugaan dari hipotesis penelitian yang telah dirumuskan. Uji hipotesis dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data penelitian yang berasal dari nilai selisih nilai pretest-posttest. Hasil yang diperoleh adalah data penelitian berasal dari kedua kelas sampel yang terdistribusi normal dan homogen. Oleh sebab itu untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t), secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis selisih nilai posttest-pretest kelas sampel

Kelas	N	X	S _{gab}	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen	22	50.91			
Kontrol	26	40.96	20.08	1.77	1.67

Selisih nilai pretest-posttest memperlihatkan bahwa nilai t_{hitung} 1.77 dan t_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 adalah 1.67 maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel}. Nilai tersebut menunjukkan bahwa H₀ ditolak, artinya selisih nilai *pretest-posttest* kelas eksperimen lebih besar dari selisih nilai *pretest-posttest* kelas Kontrol. Dengan kata lain hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan modul koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing* dan *prompting* lebih tinggi dari hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan buku paket dari sekolah. Nilai tersebut menunjukkan tersedianya modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing-prompting* dalam proses pembelajaran efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini sependapat dengan Diasputri, dkk (2013) pada materi hidrokarbon dan Mayasari, dkk (2014) pada pembelajaran matematika yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing-prompting* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Tingginya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, pembelajaran menggunakan modul. Modul merupakan bahan ajar yang memiliki komponen yang lengkap dibandingkan bahan ajar lainnya, seperti LKS dan handout. Modul memuat semua komponen penting dari bahan ajar, dan dilengkapi dengan kunci jawaban, lembar kegiatan, kunci lembar kerja, dan kunci lembar evaluasi, sehingga siswa mampu mengukur kemampuannya sendiri dan dapat belajar sesuai kecepatan belajarnya masing-masing dengan adanya modul (Depdiknas, 2008). Pembelajaran kimia menggunakan modul juga dapat meningkatkan motivasi siswa karena didalam modul dilengkapi dengan peta konsep, gambar yang berwarna, latihan dan soal-soal. Dengan modul yang dicetak berwarna, diharapkan dapat meningkatkan perhatian siswa dalam mempelajari kimia (Ellizar dkk, 2013).

Kedua, modul yang digunakan dalam pembelajaran merupakan modul berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing* dan *prompting*. Petanyaan *probing-prompting* merupakan salah satu teknik dalam pembelajaran yang dapat diartikan sebagai siasat atau cara guru dalam menyampaikan bahan ajar yang telah disusun berdasarkan pendekatan saintifik. *Probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali dengan tujuan untuk mendapatkan jawaban yang lebih lanjut dari siswa dengan maksud

mengembangkan kualitas jawaban dan meningkatkan pemahaman siswa, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas dan akurat (Jacobsen, D.A, dkk, 2009). Sedangkan *prompting question* merupakan pertanyaan yang melibatkan penggunaan isyarat-isyarat, atau petunjuk-petunjuk yang digunakan untuk membantu siswa menjawab dengan benar (Jacobsen, D.A, dkk 2009).

Kelebihan penggunaan teknik *probing* dan *prompting* dalam pembelajaran menurut Jacobsen, D.A, dkk (2009) adalah: membantu siswa memahami jawaban-jawaban yang tidak dapat mereka berikan sebelumnya, memotivasi peserta didik untuk berpikir aktif, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendukung atau mempertahankan secara intelektual, pandangan, dan pendapat yang dinyatakan dengan sederhana, dan memberikan pengalaman dalam menghadapi pertanyaan-pertanyaan tingkat rendah dan pertanyaan tingkat tinggi.

Kendala yang dihadapi dalam penelitian diantaranya ada sebagian siswa yang kurang termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pada pertemuan berikutnya peneliti meminta siswa yang kurang aktif untuk duduk diantara teman yang aktif dan lebih memberikan perhatian khusus kepada mereka. Peneliti juga masih kesulitan untuk membagi waktu ketika melakukan pembelajaran, mengisi modul, diskusi, dan presentasi untuk kelas eksperimen seharusnya bisa dilakukan dalam waktu 3 jam pelajaran pada kenyataannya waktu yang dibutuhkan lebih dari 3 jam pembelajaran. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti menambah jumlah pertemuan untuk materi sistem koloid yang semula 4 pertemuan menjadi 5 pertemuan, dan peneliti lebih mengontrol siswa dalam membagi waktu untuk mengerjakan setiap langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dirancang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data tentang efektivitas penggunaan modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing-prompting* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA SMAN 3 Batusangkar dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik dengan pertanyaan *probing prompting* efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA SMAN 3 Batusangkar. Hal ini dapat dilihat dari nilai keefektivan kelas eksperimen sebesar 0,96 dengan kategori tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorta Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorta Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Diaputri, Ajeng, dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbantuan Lembar Kerja Berstruktur Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 7. Nomor 1. 1103-1111.
- Ellizar. 2009. Models Of Teaching By Constructivism Approach With Module. *Jurnal Kependidikan Triadik*. Vol.12 No.1.14.
- Jacobsen, D.A, Paul, E., Donald, K. 2009. *Methods For Teaching*. USA: Person Education.

Mayasari, Y, dkk. 2014. Penerapan Teknik Probing-Prompting Dalam Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII MTsN Lubuk Buaya Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.2.56-61.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.