

**PENERAPAN TEKNIK PROBING UNTUK
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN
DI SMAN 3 PEKANBARU**

Atika Ramadani¹, Betty Holiwarni², Sri Haryati³
Email : atikaramadanioke@yahoo.com No. HP : 087893186053
**Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau**

***Abstract** : The research on application of probing technique has been done to improve of student achievement on the subject of solubility and solubility product in SMAN 3 Pekanbaru. Form of the research is experimental research with pretest-posttest design. The sample consist of two classes, namely class XI IPA 4 as the experimental and class XI IPA 5 as control class which randomly selected after had tested normality and homogeneity. Experiment class was given implementing probing technique while the control class was not given implementing probing technique. Data analysis technique used the t-test. Based on the result of the final data processing t-test formula obtained $t_{arithmetic} > t_{table}$ ($5,64 > 1,67$) means the application of probing technique can improve student achievement on the subject of solubility and solubility product in class SMAN 3 Pekanbaru, with category increased student achievement on experiment class including high with the normalized gain scores (N-gain) about 0,71.*

Key Words: *Probing Technique, Learning achievement, Solubility and solubility product.*

**PENERAPAN TEKNIK PROBING UNTUK
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN
DI SMAN 3 PEKANBARU**

Atika Ramadani¹, Betty Holiwarni², Sri Haryati³
Email : atikaramadanioke@yahoo.com No. HP : 087893186053
**Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau**

Abstrak : Penelitian penerapan teknik *probing* telah dilaksanakan untuk mengetahui prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di Kelas XI SMA Negeri 3 Pekanbaru. Bentuk penelitian adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest*. Sampel terdiri dari kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 5 sebagai kelas kontrol yang telah dipilih secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan teknik *probing* sedangkan kelas kontrol tidak diberi penerapan teknik *probing*. Teknik analisis data menggunakan teknik tes. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,64 > 1,67$) yang artinya penerapan teknik *probing* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI SMA Negeri 3 Pekanbaru. Kategori peningkatan prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen termasuk kategori tinggi dengan *Gain* ternormalisasinya sebesar 0,71.

Kata Kunci: Teknik Probing, Prestasi Belajar, Kelarutan dan hasil kali kelarutan.

PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas peserta didik dalam kegiatan belajar. Dalam proses pencapaian tujuan-tujuan pendidikan melalui proses pembelajaran banyak faktor-faktor yang mempengaruhinya, di antaranya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dan eksternal dapat bersifat positif apabila mempengaruhi terhadap perubahan tingkah laku peserta didik menjadi lebih baik.

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2008). Belajar merupakan kegiatan paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar siswa sebagai anak didik (Slameto, 2008).

Proses pembelajaran didesain untuk membelajarkan siswa. Artinya sistem pembelajaran menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dengan kata lain, pembelajaran berorientasi pada aktivitas siswa, guru dipandang sebagai pendorong dan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran (Dwi, 2010). Menurut Sardiman (2009) guru hanya menyediakan kondisi agar siswa belajar dengan baik. Apabila guru berhasil menciptakan suasana belajar menyenangkan, siswa akan termotivasi aktif dalam belajar, serta siswa berusaha menemukan berbagai pengetahuan dengan bimbingan guru sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa. Dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa (Nasution, 1995).

Prestasi belajar adalah kemampuan dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Prestasi belajar dipengaruhi oleh proses kegiatan belajar yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan (Sudjana, 2001). Proses pembelajaran dapat berlangsung dalam suatu lembaga formal misalnya Sekolah Menengah Atas (SMA) dibagi menjadi beberapa mata pelajaran salah satu mata pelajaran kimia. Kimia adalah cabang dari IPA yang secara khusus mempelajari tentang struktur, susunan, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Ilmu kimia terdiri dari berbagai konsep, hukum, dan azas, dari sederhana sampai kompleks. Pembelajaran kimia di SMA dan MA memiliki tujuan dan fungsi tertentu, diantaranya adalah untuk memupuk sikap ilmiah yang mencakup sikap kritis, jujur, objektif, serta memahami konsep-konsep kimia dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006).

Pelajaran kimia diajarkan di kelas XI terdiri dari bermacam pokok bahasan, salah satunya adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa harus benar-benar memahami konsep dan tidak bingung apabila terdapat soal-soal bervariasi lebih kompleks. Berdasarkan informasi dari guru kimia kelas XI SMA Negeri 3 Pekanbaru menyatakan bahwa pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan salah satu pokok bahasan sulit dipahami siswa. Terbukti melalui nilai rata-rata ulangan siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan belum mencapai standar yang ditentukan oleh sekolah sebesar 75. Metode pembelajaran adalah metode konvensional seperti ceramah. Proses pembelajaran hanya berpusat pada guru, tanpa memberikan bimbingan atau petunjuk. Siswa hanya membaca dan menghafal materi pelajaran menyebabkan siswa kurang mengembangkan keterampilan berfikir dalam menemukan jawaban sendiri. Kurangnya

aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar menyebabkan materi pelajaran tidak dapat dipahami siswa secara utuh dan berdampak terhadap prestasi belajar siswa.

Peserta didik belum terbiasa beraktivitas, masih takut salah untuk bertanya, menjawab, berkomentar, mencoba, atau mengemukakan ide. Mereka masih takut akan kesalahan karena biasanya akan mendapat teguran atau bentakan, ada rasa tidak aman dalam belajar. Pada pihak guru pun, guru merasa kurang nyaman jika peserta didik banyak bicara, merasa kurang senang bila peserta didik sering bertanya dan berkomentar, memandang kurang sopan jika peserta didik sering bertingkah, dan semacamnya. Apalagi jika peserta didik berbuat salah biasanya langsung divonis tidak menyenangkan.

Teknik pembelajaran *probing* dapat meningkatkan partisipasi dan aktivitas peserta didik di kelas. Pada pembelajaran *probing* peserta didik akan belajar (berpikir-bekerja) secara individu, sehingga mereka dapat melatih diri dalam memupuk rasa percaya diri. Dengan teknik pembelajaran ini, peserta didik akan berpartisipasi aktif walaupun ada unsur ketegangan dan cepat melelahkan. Dengan teknik *probing* ini peserta didik akan diasah kemampuan berpikir sehingga menyebabkan peserta didik akan berpikir kreatif dalam memecahkan setiap masalah yang dihadapinya. Untuk mengefektifkan pertanyaan guru dalam pembelajaran IPA khususnya kimia dapat dipilih suatu alternatif yaitu penggunaan teknik *probing*, beberapa pertanyaan berseri yang terprogram, saling berhubungan dan berkesinambungan agar kompetensi siswa dapat tercapai menurut Sri Murtini (dalam Isti Nurcahyani, 2011).

Pengalaman selama PPL, berpusatnya pikiran siswa terhadap pokok bahasan yaitu ketika guru mengajukan pertanyaan. Pada saat guru mengajukan pertanyaan, siswa memberikan respon dengan berusaha untuk memusatkan perhatian dan memikirkan jawaban yang tepat untuk menjawab pertanyaan. Dengan demikian pertanyaan yang guru tanyakan kepada siswa dapat membantu siswa untuk memusatkan perhatian terhadap materi pelajaran sehingga nantinya pemahaman siswa terhadap konsep yang sedang dipelajari dapat meningkat.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan penerapan teknik *probing* di kelas XI SMA Negeri 3 Pekanbaru dan menentukan kategori peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI SMA Negeri 3 Pekanbaru setelah dilakukan penerapan teknik *probing*.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian merupakan penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest* yang telah dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 3 Pekanbaru semester genap T.P 2013/2014 pada bulan Mei. Populasi penelitian adalah keseluruhan siswa SMA Negeri 3 Pekanbaru kelas XI terdiri dari 5 kelas. Sampel dalam penelitian dipilih dari dua kelas yang memiliki kemampuan yang sama (homogen) dengan cara melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka didapatkan kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5 sebagai sampel. Hipotesis penelitian adalah Penerapan teknik *probing* dapat Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas XI SMA Negeri 3 Pekanbaru.

Penelitian menggunakan rancangan *pretest and posttest Group design*. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas tersebut diberikan *pretest* kemudian diberi perlakuan dengan menerapkan teknik *probing* pada kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan metode konvensional. Setelah diberi perlakuan, kedua kelas tersebut diberikan *posttest*.

Langkah – langkah teknik analisis data dalam penelitian adalah :

1. Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data tersebut terdistribusi secara normal atau tidak. Pengujian statistik tersebut dapat dilakukan berdasarkan kriteria bahwa data yang diolah berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan pada data materi prasyarat, data *pretest* dan data *posttest*. Dengan rumus :

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah data dari hasil tes uji homogenitas (materi prasyarat) yang telah terdistribusi normal. Untuk menghitung varians dari masing-masing sampel digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n_1 \sum F_i X_i^2 - (\sum F_i X_i)^2}{n_1(n_1 - 1)} \quad S_2^2 = \frac{n_2 \sum F_i X_i^2 - (\sum F_i X_i)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

2. Uji Hipotesis

Dilakukan uji-t pihak kanan dengan kriteria probabilitas ($1-\alpha$) untuk menguji hipotesis, dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S_g^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + n_2 - 1 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 2005)

Peningkatan prestasi belajar siswa setelah menggunakan teknik *probing* dilakukan uji *gain* ternormalisasi (N – Gain). Sebagaimana yang diungkapkan Hake (dalam Riri Marlina, 2013) bahwa dengan nilai rata-rata *gain* yang ternormalisasi maka secara kasar dapat mengukur efektifitas suatu pembelajaran dalam pemahaman konseptual. Berikut ini adalah rumus *gain* ternormalisasi:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kategori klasifikasi nilai N – Gain ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 6 .

Tabel 6. Nilai N – Gain Ternormalisasi dan Klasifikasi

Rata – rata N-Gain ternormalisasi	Klasifikasi
$0,7 < N - Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N - Gain < 0,70$	Sedang
$N - Gain < 0,30$	Rendah

(Hake, 1998)

Keterangan : $N - Gain$ = Peningkatan Prestasi Belajar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data hasil penelitian dilakukan dengan teknik analisa data menggunakan metode statistik, meliputi prasyarat analisis yang diolah menggunakan uji normalitas. Hasil analisis uji normalitas data materi prasyarat, soal *pretest* dan *posttest* baik sampel 1 dan sampel 2 memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Data materi prasyarat yang telah berdistribusi normal dilakukan uji homogenitas. Data ini terlebih dahulu diuji variansnya selanjutnya diuji kesamaan rata – rata dua pihak untuk mengetahui kehomogenan dua kelas. Uji varians untuk data kedua sampel diperoleh $F_{hitung} (1,08) < F_{tabel} (1,74)$, hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Sedangkan uji kesamaan rata – rata kedua sampel diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($- 2,00 < 0,38 < 2,00$), hal ini menunjukkan bahwa rata-rata sampel 1 sama dengan rata-rata sampel 2 atau dapat dikatakan homogen. Kedua sampel yang homogen ditentukan secara acak dan didapat kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas kontrol.

Data untuk analisis uji hipotesis dapat dilihat dari tabel 1 :

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	n	$\sum X$	x	S^2	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	N-Gain
Kontrol	34	322	9,47	9,45	2,94	5,64	1,67	0,502
Eksperimen	36	482	13,39	7,88				0,71

Keterangan : n = jumlah siswa yang menerima perlakuan
 $\sum X$ = jumlah nilai selisih *posttest* dan *pretest*
 x = nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*
 S_g = standar deviasi gabungan
 t = lambang statistik untuk uji t
 $N-gain$ = koefisien pengaruh

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t pihak kanan dengan kriteria peningkatan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, kriteria probabilitas $1 - \alpha$. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$ didapat $t_{hitung} = 5,64$ dan $t_{tabel} = 1,67$ sehingga menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,64 > 1,67$ yang berarti penerapan teknik *probing* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Perbedaan rata-rata *posttest* menyebabkan adanya perbedaan rata-rata *gain* ternormalisasi (N-gain) untuk kedua kelas. Data gain ternormalisasi (N-gain) untuk masing-masing kelas, kelas eksperimen

sebesar 0,71 adalah kategori tinggi sedangkan kelas kontrol sebesar 0,502 adalah kategori sedang.

Dalam pelaksanaan teknik *probing* pada proses kegiatan belajar, siswa akan melakukan serangkaian kegiatan mendengarkan penjelasan materi dari guru, menjawab berbagai seri pertanyaan dari guru, membaca materi, mengerjakan LKS secara berkelompok hingga mempresentasikan jawaban LKS dan berdiskusi bersama guru. Melalui proses *probing*, guru juga berusaha untuk membuat siswa-siswanya membenarkan atau paling tidak menjelaskan lebih jauh tentang jawaban-jawaban mereka, dengan cara demikian dapat meningkatkan kedalaman pembahasan. Selain itu teknik *probing* juga membantu mereka untuk sejauh mungkin menghindari jawaban-jawaban yang dangkal (Nita Puspita, 2012)

Peningkatan prestasi belajar terjadi karena pada penerapan teknik *probing* guru memberikan pertanyaan untuk menggali pemahaman siswa sehingga akan meningkatkan kemampuan siswa dalam menjawab dengan benar pertanyaan dan siswa termotivasi untuk memahami materi lebih dalam agar bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru. Siswa juga akan termotivasi untuk membaca materi yang akan diajarkan di rumah sehingga akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Dalam teknik *probing*, siswa juga dituntut untuk selalu berperan aktif dalam pembelajaran sehingga siswa akan menjadi lebih percaya diri dan tidak takut salah dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Karena, walau siswa menjawab salah namun berarti siswa tersebut sedang belajar, ia telah berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Dan pertanyaan yang diajukan bertujuan untuk membimbing siswa menggunakan pengetahuan yang telah ada pada dirinya guna memahami gejala atau keadaan yang sedang diamati sehingga terbentuk pengetahuan baru. Sesuai dengan Trianto (2007) menyatakan bahwa teknik *probing* adalah suatu teknik dalam pembelajaran dengan cara mengajukan satu seri pertanyaan untuk membimbing siswa menggunakan pengetahuan yang telah ada pada dirinya guna memahami gejala atau keadaan yang sedang diamati sehingga terbentuk pengetahuan baru.

Penggunaan teknik *probing* dalam penelitian dilakukan dalam kegiatan inti. Saat guru menjelaskan materi pelajaran guru menggunakan teknik *probing* dalam menggali pemahaman siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Pada teknik *probing* terlebih dahulu siswa dihadapkan pada pada situasi baru seperti salah satunya menunjukkan gambar atau video. Gambar atau video memberikan sebuah teka-teki bagi siswa, kemudian guru memberikan beberapa pertanyaan terkait dengan gambar atau video tersebut sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi melalui komunikasi langsung dengan guru dalam membangun pengetahuan baru. Komunikasi langsung merupakan salah satu kelebihan teknik *probing* menurut Nita puspita(2012). Kemudian dengan teknik *probing* yang merupakan salah satu proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk peserta didik secara acak sehingga setiap peserta didik mau tidak mau harus berperan aktif, peserta didik tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran. Setiap saat peserta didik bisa terlibat dalam proses tanya jawab. Kemungkinan akan terjadi suasana tegang, namun demikian bisa dibiasakan. Pada umumnya peserta didik akan belajar untuk melatih diri dalam memupuk rasa percaya diri. Dengan teknik *probing* peserta didik akan berpartisipasi aktif tetapi tetap ada unsur ketegangan dan cepat melelahkan. Untuk mengurangi kondisi tersebut, guru ketika menyampaikan serangkaian pertanyaan disertai dengan wajah ramah, suara menyejukkan, dan dengan nada yang lembut. Hal ini bisa mengurangi ketegangan peserta didik ketika diajukan pertanyaan. Peserta didik akan merasa seperti diberi

pertanyaan oleh teman mereka sendiri tetapi tetap sopan. Saat pelajaran berlangsung, ketika sedang mengajukan pertanyaan hendaknya juga ada canda, senyum dan tertawa, sehingga suasana menjadi nyaman, menyenangkan dan ceria.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan adalah:

1. Penerapan teknik *probing* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMAN 3 Pekanbaru.
2. Uji *gain* ternormalisasi (*N-Gain*) kelas eksperimen sebesar 0,71 kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,502 kategori sedang.

Rekomendasi

Setelah melakukan penelitian, peneliti menyarankan agar teknik *probing* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Namun guru harus mempelajari lebih lanjut mengenai keterampilan bertanya.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP, 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh / Model Silabus SMA/MA Mata Pelajaran Kimia*. Depdiknas. Jakarta.
- Hake, R. R. 1998. *Interactive-Engagement Versus Traditional Methods : A Six – Thousand – Student Survey of Mechanics Tes Data For Introductory Physics Course*. Am. J. Phys. 66 No 1, 64-74.
- Sardiman, 2011, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor-aktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudjana, 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- 2001. *Dasar-Dasar Program Belajar Mengajar*. Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Trianto, 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisti*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.
-