

PENGARUH METODE PRAKTIKUM TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SCIENCE DAN MOTIVASI BELAJAR KIMIA SISWA SMA

Fitria Ramadhanti¹⁾ Andari Puji Astuti²⁾

¹ Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Muhammadiyah Semarang
Email : Fitriarama01@gmail.com¹

² Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Muhammadiyah Semarang
Email : andaripujiastuti@unimus.ac.id

Abstract

Chemical characteristics, minds on include cognitive abilities, namely learning done by students during learning hours, this learning is carried out every day. Whereas the characteristics of hands-on chemistry include psychomotor abilities that are carried out with practicum learning. Practicum learning has fewer frequencies compared to cognitive learning. Cognitive learning has a greater dominant than psychomotor learning. Purpose of this study was to determine the effect of practical methods on science process skills (KPS) and motivation to study chemistry in high school students. This research uses a descriptive method using a qualitative approach and correlation test results, with data collection techniques namely questionnaires, observations, interviews and test questions. In this study the relationship between the effect of practicum methods, on science process skills and chemistry learning motivation has no correlation, because the findings obtained are only in Semarang and limited in class XI.

Keywords : science process skills (KPS), motivation

1. PENDAHULUAN :

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh orang-orang dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dalam proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal ini sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pasal I ayat (1) yang menyatakan:

Sistem Pendidikan Nasional adalah keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Sesuai dengan peraturan pemerintah tentang Sistem Pendidikan Nasional Pengembangan kurikulum berdasarkan standar nasional memerlukan langkah dan strategi yang harus dikaji berdasarkan analisis yang cermat dan teliti. Peserta didik merupakan anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.

Pembelajaran kimia tidak dapat dipisahkan dari produk dan proses, oleh karena itu diperlukan suatu keterampilan untuk memahami kimia sebagai proses dan keterampilan ini disebut keterampilan proses science (KPS). Menurut Trianto (2008), keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan kata terhadap suatu penemuan.

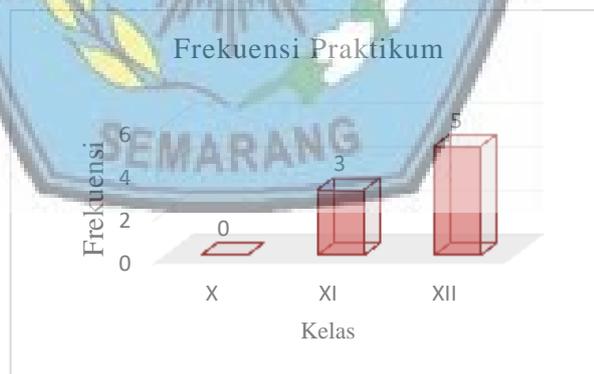
Karakteristik kimia, minds on meliputi kemampuan kognitif yaitu pembelajaran yang dilakukan peserta didik pada saat jam pembelajaran, pembelajaran ini dilakukan setiap tiap hari disekolah. Sedangkan karakteristik kimia hands on meliputi kemampuan

psikomotorik yang dilakukan dengan pembelajaran praktikum. Ilmu kimia sendiri sangat sesuai dalam mewadahi pelaksanaan dari kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran (Lukitasari dan Yonata, 2016), sehingga ilmu kimia harus memenuhi orientasi kurikulum 2013. Orientasi kurikulum 2013 menghendaki peningkatan dan keseimbangan bukan hanya aspek pengetahuan tetapi juga sikap dan keterampilan (Hidayat, 2013).

Keterampilan yang dapat ditingkatkan dalam ilmu kimia adalah keterampilan yang sesuai karakteristik ilmu kimia. Salah satu keterampilan yang sesuai karakteristik ilmu kimia yaitu keterampilan proses sains atau KPS (Anitah, 2007; Zeidan dan Jayosi, 2015). KPS adalah keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang terkait dengan kemampuan mendasar yang telah ada dalam diri siswa (Dimiyati dan Mudjiono, 2006).

Keterampilan proses science (KPS) dalam pembelajaran kimia melibatkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Kemampuan kognitif (minds on) karena dalam pembelajaran peserta didik berpikir, kemampuan psikomotor (hands on) karena peserta didik terlibat dalam menggunakan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat, dan kemampuan afektif (hearts on) karena peserta didik berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar 3 mengajar. Menurut Nuryani Y. Rustaman (2005) jenis-jenis keterampilan proses meliputi: melakukan pengamatan (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan, meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penelitian, menerapkan konsep atau prinsip, mengajukan pertanyaan, serta menggunakan alat dan bahan.

Menurut hasil observasi yang telah dilakukan Pembelajaran praktikum memiliki frekuensi lebih sedikit dibandingkan dengan pembelajaran kognitif. Hasil wawancara kepada enam peserta didik kelas Kelas B dan C disalah satu sekolah di Kota Semarang, pada kegiatan praktikum peserta didik hanya melakukan beberapa kali praktikum seperti kelas X tidak pernah melakukan praktikum, kelas XI melakukan praktikum tidak lebih dari tiga kali dan kelas XII praktikum lima kali. Pada saat melaksanakan praktikum tidak semua dilakukan didalam laboratorium ada beberapa praktikum yang dilakukan di rumah atau di kelas masing-masing.



(sumber hasil wawancara dengan peserta didik)

Sedikitnya frekuensi praktikum ini membuat siswa kurang dalam pembelajaran psikomotor (hand on). Pembelajaran konvensional yang biasa guru gunakan adalah ceramah dan tanya jawab. Diakui oleh peserta didik bahwa model konvensional ini kurang efektif digunakan karena peserta didik menjadi lebih pasif. Hal ini menjadi salah satu faktor yang membuat peserta didik cenderung mudah bosan dan menurunnya motivasi peserta didik. Peserta didik lebih cenderung untuk melakukan percobaan sederhana agar mempermudah peserta didik memahami materi kimia.

Berdasarkan beberapa Penjelasan di atas, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode praktikum terhadap keterampilan proses science (KPS) dan motivasi belajar kimia peserta didik SMA.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan hasil uji korelasi, dengan teknik pengambilan data yaitu kuisisioner, observasi, wawancara dan test soal. Penelitian dilakukan di semester genap 2019/2020 pada salah satu SMA dikota Semarang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 65 peserta didik. Melalui metode deskriptif peneliti menelaah secara menyeluruh terhadap fenomena yang terjadi di lokasi penelitian sesuai fokus permasalahan. Menurut (Moleong 2016) menyatakan bahwa: Penelitian kualitatif pada dasarnya alamiah bagi kebutuhan yang mengandalkan manusia sebagai alat penelitian, memanfaatkan metode kualitatif dan menganalisa data secara induktif.

Kuisisioner berisi tentang Motivasi peserta didik belajar Kimia yang berjumlah 15 item dengan 10 indikator. Kuisisioner dalam penelitian ini menggunakan skala *likert 4* yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi individu atau kelompok tentang fenomena sosial (Sugiyono,2003). Dalam skala *likert 4* terdapat dua bentuk pernyataan yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Jawaban setiap pernyataan memiliki nilai yang berbeda dari yang sangat positif sampai sangat negatif, antara lain Sangat Setuju (SS), setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) dengan skor 4,3,2 dan 1 (untuk pernyataan positif) dan 1,2,3 dan 4 (untuk pernyataan negatif). Ada cara menghitung persentase pengaruh faktor menggunakan persamaan :

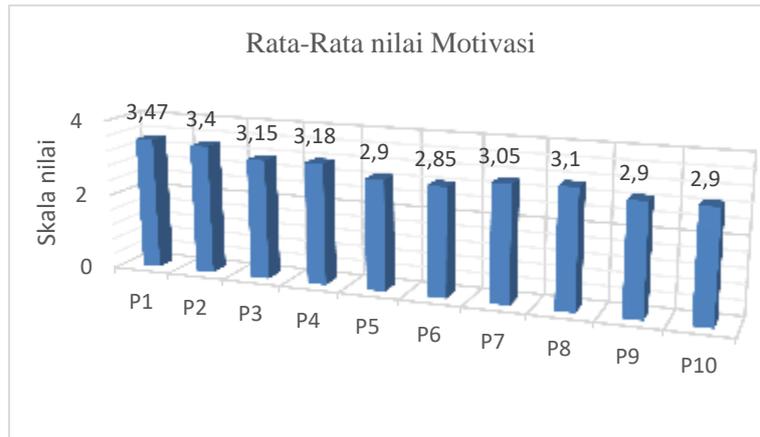
$$\% \text{ Pengaruh} = \frac{\text{Jumlah skor yang dijawab siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Test soal berisi 20 item dengan 10 indikator, Menurut Nuryani Y. Rustaman (2005) jenis-jenis keterampilan proses science (KPS) meliputi: melakukan pengamatan (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan, meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penelitian, menerapkan konsep atau prinsip, mengajukan pertanyaan, serta menggunakan alat dan bahan. Penilaian berdasarkan dengan jawaban peserta didik bila menjawab dengan benar mendapatkan 5 point, setengah 2,5 point dan salah mendapatkan 0 point.

Angket disebar di kelas B dan kelas C. Hasil angket juga dilakukan uji Validitas dan uji reliabilitas. Angket kuisisioner dan test soal di uji menggunakan Uji korelasi product moment (r) digunakan untuk menyatakan ada atau tidaknya hubungan antara variabel keterampilan proses sains atau variabel motivasi belajar. Metode Observasi dilakukan pada awal penelitian untuk menentukan beberapa masalah yang ada di SMA yang berkaitan dengan Praktikum. Observasi dilakukan didalam kelas dan ketika Praktikum. Pada Observasi peneliti terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran Praktikum. Wawancara dilakukan diawal untuk mengetahui berapa frekuensi antara pembelajaran kognitif dan psikomotorik.

3. HASIL PENELITIAN

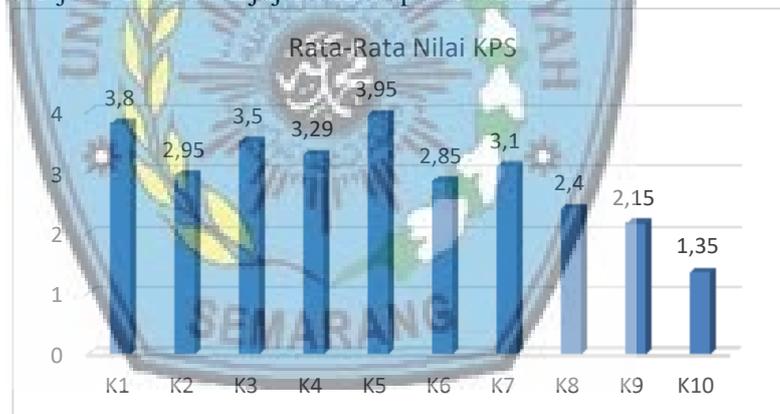
Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh metode praktikum terhadap keterampilan proses science dan motivasi belajar peserta didik SMA. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 65 peserta didik. Dari sampel tersebut diperoleh data hasil test dan hasil angket motivasi. Adapun hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik pengukuran Rata-rata nilai indikator motivasi

Berdasarkan data pada Gambar 1, data hasil pengukuran pengukura Motivasi, ditemukan bahwa dari sepuluh indikator Motivasi belajar yang diukur, indikator (P1) Tekun dalam menghadapi tugas memiliki jumlah rata-rata yang paling tinggi dibandingkan dengan indikator yang lain. indikator (P6) Jujur terhadap diri sendiri memiliki nilai rata-rata yang rendah dari pada indikator-indikator yang lain.

Indikator Tekun dalam menghadapi tugas, memiliki nilai yang tinggi karena peserta didik memiliki banyak tugas yang harus diselesaikan agar memiliki nilai yang baik di pelajaran kimia. Hal ini menunjukkan peserta didik cenderung menyelesaikan tugas agar memperoleh nilai yang baik. Dapat dilihat juga di indikator (P6) jujur terhadap diri sendiri memiliki nilai yang paling rendah diantara semua indikator, dapat dikatakan bahwa peserta didik tekun dalam belajar namun tidak jujur terhadap diri sendiri.



Gambar 2. Grafik Pengukuran KPS

Berdasarkan data pada Gambar 2, data hasil Rata-rata nilai KPS, ditemukan bahwa dari sepuluh indikator KPS, indikator (K5) memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi. Indikator (K5) Mengajukan pertanyaan memiliki rata-rata yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang lain, sementara indikator (K10) memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah. Indikator (K10) Berkomunikasi memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai indikator yang lain.

Hubungan nilai rata-rata antara Motivasi dan KPS, rata-rata nilai motivasi yang tertinggi adalah 3,47 dengan indikator tekun dalam menghadapi tugas, sementara nilai rata-rata KPS yang tertinggi adalah mengajukan pertanyaan 3,8. Jika dilihat dari kedua nilai rata-rata pada Motivasi dan KPS bahwa Peserta didik memiliki sifat tekun dalam menghadapi

tugas dan sering mengajukan pertanyaan, hal ini dapat diketahui dari jumlah rata-rata yang didapatkan dari keseluruhan indikator.

Peserta didik yang tekun dalam menghadapi tugas yang diberikan oleh guru, diimbangi dengan sering mengajukan pertanyaan pada guru memiliki motivasi dan semangat belajar yang tinggi. Hal ini membuat nilai kps dan motivasi menjadi tinggi. Hubungan kedua nilai ini yang memiliki keterkaitan langsung dengan peserta didik. Namun indikator KPS (K10) berkomunikasi memiliki nilai yang paling rendah sehingga dapat dikatakan bahwa meskipun peserta didik sering mengajukan pertanyaan, namun peserta didik juga memiliki komunikasi yang rendah.

Berdasarkan hasil Pada uji korelasi (r) hubungan antara Motivasi dan KPS menunjukkan nilai 0,068. Menurut Sahid Raharjo dasar pengambilan keputusan jika nilai sig F change $< 0,05$, Maka berkorelasi dan jika nilai sig F , Change $F > 0,05$, maka tidak berkorelasi. Pada uji korelasi nilai hubungan motivasi dan kps menunjukkan nilai 0,068 sehingga dikategorikan tidak ada korelasi antara motivasi dengan KPS.

Tabel 1. Uji korelasi

		Motivasi	KPS
Motivasi	Pearson Correlation	1	.068
	Sig. (2-tailed)		.588
	N	65	65
KPS	Pearson Correlation	.068	1
	Sig. (2-tailed)	.588	
	N	65	65

Tidak adanya korelasi antara Motivasi dan KPS dapat dikarenakan banyak faktor seperti sample yang digunakan hanya sebagian kecil dari peserta didik dikota semarang, sekolah yang diamati hanya satu, jadi data yang didapatkan kurang bervariasi, sehingga membuat korelasi antara Motivasi dan KPS tidak ada.

Menurut hasil wawancara dengan enam peserta didik, frekuensi praktikum selama kelas X tidak pernah, kelas XI tiga kali dan kelas XII sebanyak lima kali. Praktikum juga tidak selalu dilakukan di dalam Laboratorium tapi terkadang di kelas atau di rumah, sehingga peserta didik memiliki frekuensi yang sedikit ketika di laboratorium. Karena praktikum yang memiliki frekuensi rendah membuat peserta didik lebih sering melakukan pembelajaran kognitif didalam kelas.

Sedikitnya frekuensi praktikum membuat peserta didik tidak memiliki banyak kesempatan untuk meningkatkan pembelajaran psikomotor (hand on), sehingga meskipun peserta didik memiliki motivasi yang tinggi, tidak dapat mempengaruhi nilai KPS dalam praktikum kimia. Diperlukan suatu metode khusus untuk meningkatkan nilai KPS.

Keterampilan Proses Science (KPS) sangat penting dalam proses pembelajaran Piaget mengemukakan bahwa pengetahuan akan dibentuk oleh peserta didik jika terjadi interaksi aktif antara peserta didik dengan objek atau orang, dan peserta didik selalu mencoba membentuk pengertian dari interaksi tersebut. Pemberian pengalaman secara langsung sangat ditekankan melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep dan memecahkan masalah. Dengan mengembangkan keterampilan proses, peserta didik akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep, serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut (Conny Semiawan, 1985).

KPS sendiri perlu dilatihkan karena dapat mengembangkan cara siswa untuk membangun konsep sendiri, dan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kimia dan dapat menarik minat siswa pada pembelajaran kimia (Kadaritna, ddk., 2002; Abungu, dkk., 2013). Pelatihan KPS tentunya tidak hanya dengan pembelajaran kognitif namun juga dengan psikomotor sehingga terjadi keseimbangan antara pembelajaran kognitif dan psikomotorik. Frekuensi praktikum yang rendah membuat motivasi belajar

peserta didik juga tidak dapat ditingkatkan sehingga perlu untuk meningkatkan frekuensi praktikum pada peserta didik.

Motivasi yang diberikan kepada siswa berupa pernyataan positif dan negatif yang berkaitan dengan motivasi ekstrinsik siswa. Hasil dari analisis angket motivasi siswa terhadap pembelajaran kimia yang terdapat pada Gambar 1. menunjukkan bahwa rata-rata nilai motivasi bervariasi, hal ini menunjukkan bahwa tidak semua peserta didik termotivasi.

Berdasarkan hasil penelitian (Arif dkk,2017) keterampilan proses science (KPS) memiliki hubungan kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Peserta didik dengan keterampilan proses tinggi memiliki kecenderungan kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Peserta didik dengan keterampilan proses sedang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi atau sedang. Peserta didik dengan keterampilan proses rendah memiliki kemampuan berpikir kritis sedang atau rendah, motivasi belajar memiliki hubungan sangat kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Peserta didik dengan motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi.

Keterampilan Proses Science (KPS), tidak mempengaruhi dalam metode praktikum, hal ini dikarenakan frekuensi praktikum yang sedikit sehingga untuk menumbuhkan nilai KPS lebih sulit dan Peserta didik kurang termotivasi, diperlukan suatu metode khusus untuk menumbuhkan nilai KPS dan praktikum.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan didapat simpulan sebagai berikut: (1) Nilai Rata-rata motivasi peserta didik tertinggi adalah tekun dalam belajar (2) nilai rata-rata tertinggi pada KPS adalah indikator (K5) mengajukan pertanyaan (3) hubungan pengaruh metode praktikum, terhadap keterampilan proses science dan motivasi belajar kimia tidak memiliki korelasi, dikarenakan temuan yang didapatkan hanya di kota Semarang dan terbatas di kelas XI B dan C.

5. REFERENSI

- Abungu, H.E., Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M. 2014. *The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on econdo y choo ' t dent ' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya*. Journal of Educational and Social Research, 4(6): 359-372
- Arief, J. N, H. Suyitno, E. Susilaningih (2017) *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL*. Journal of Primary Education.
- Anitah, S. 2007. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Jakarta : UT
- Conny Semiawan, A.F. Tangyong, S. Belen, Yulelawati Matahelemual, dan Wahjudi Suseloardjo. (1985). *Pendekatan Keterampilan Proses, Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: Gramedia.
- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Moleong, Lixy, J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosda.
- (2010). *Manajemen Strategis dalam Peningkatan Mutu Kependidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Nuryani Y. Rustaman. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet
- Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- Undang-undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional.(SISDIKNAS)*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Zeidan, A. H., dan M. R. Jayosi. 2015. *Science process skills and attitudes toward science among palestinian secondary school students*. World journal of Education. 5(1): 13-24.