

## SOCRATIC METHOD: METODE PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERARGUMENTASI

C Surya Gumilar<sup>\*</sup>), Deni Moh Budiman

Jurusan Pendidikan Guru, SD STKIP Sebelas April, Jl. Angrek Situ 19 Sumedang 45323, Jawa Barat

\* Email : ayругumilar@gmail.com

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menggambarkan penerapan Socratic Method dalam meningkatkan keterampilan berargumentasi mahasiswa calon guru IPA SD. Tahapan metode pembelajaran dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap yang meliputi elicit, clarify, test, dan decide. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasy Experiment dengan desain Non-equivalent Control Group. Untuk mengetahui efektivitas perlakuan, kedua kelompok diberikan pretes dan postes masing-masing sebanyak satu kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki perbedaan rata-rata antara pretes-postes yang signifikan untuk keterampilan berargumentasi berdasarkan uji Wilcoxon ( $\text{sig} < 0.05$ ). Selain itu, perbedaan rata-rata postes-postes (eksperimen terhadap kontrol) juga signifikan berbeda berdasarkan uji Withney U ( $\text{sig} < 0.05$ ). Sedangkan untuk efektivitas perlakuan kelompok eksperimen (0.68) lebih tinggi daripada kelompok kontrol (0.46). Secara keseluruhan, penerapan Socratic Method dapat meningkatkan keterampilan berargumentasi mahasiswa.

Kata Kunci: Socratic Method; Keterampilan berargumentasi

### ABSTRACT

The purpose of this research is to describe implementation of Socratic Method in increasing student's argumentation skill of pre-service of primary science teacher. The learning syntax in this research consists of four stages namely elicit, clarify, test, and decide. The research method used in this research is Quasy Experiment with Non-equivalent Control Group Design. To know effectiveness of treatment, two groups are given one pretest and posttest. The result of the research shows that two groups have mean difference of pretest-posttest is significantly different for argumentation skill based on Wilcoxon test ( $\text{sig} < 0.05$ ). In addition, the mean difference of posttest-posttest (experiment to control group) is also significantly different based on Withney U test ( $\text{sig} < 0.05$ ). Meanwhile for effectiveness of treatment on experiment group (0.68) is higher than control group (0.46). Over all, implementation of Socratic Method can increase the student's argumentation skill.

Keywords: Socratic Method; Argumentation Skill

### PENDAHULUAN

Selama ini proses pembelajaran mahasiswa calon guru lebih menekankan kemampuan kognitif daripada keterampilan berpikir. Padahal tuntutan pendidikan tinggi di Indonesia tidak hanya menekankan pada aspek kognitif melainkan juga melatih keterampilan berpikir. Sebagai bagian penting dari sebuah proses pembelajaran, keterampilan berpikir menjadi bagian penting dalam menciptakan kualitas individu, yang didalamnya termasuk calon guru Sekolah Dasar.

Pada dasarnya, seorang calon guru harus dibekali oleh konsep keilmuan dan keterampilan berpikir seperti berpikir kritis, ilmiah, dan mampu membuat keputusan dengan menggunakan informasi dan pengetahuan ilmiah yang dimilikinya. Salah satu pembelajaran yang dapat melatih keterampilan tersebut adalah pembelajaran IPA. Proses dalam pembelajaran IPA sering kali dijadikan alat untuk melatih keterampilan berpikir kritis termasuk pula keterampilan berargumentasi mahasiswa.

Menarik untuk mengkaji keterampilan berargumentasi, dimana keterampilan ini satu dari keterampilan berpikir yang jarang diajarkan dalam proses pembelajaran tinggi di Indonesia. Padahal, sejatinya argumentasi memiliki peran vital dalam proses pembelajaran. Diidentifikasi bahwa argumentasi merupakan sebuah inti dari "epistemic practice" dari sebuah pengetahuan [1]. Hal tersebut bermaksud bahwa pengalaman seseorang mendapatkan pengetahuan didapatkan melalui proses argumentasi didalamnya. Dapat dikatakan pula bahwa proses argumentasi mengharuskan individu berperan sebagai pemecah masalah untuk mengidentifikasi beberapa pandangan dan opini yang tepat, memberikan solusi yang masuk akal yang didukung dengan data dan bukti [2].

Satu masalah nyata ketika keterampilan berargumentasi ini jarang dilatihkan dalam proses pembelajaran adalah rendahnya keterampilan berargumentasi mahasiswa. Padahal keterampilan berargumentasi ini merupakan bahasa seseorang dalam menyampaikan sains. Maka sangatlah wajar ketika Indonesia selalu menempati posisi akhir dalam literasi sains oleh Programme International Students' Assesment (PISA). Salah satunya bisa disebabkan oleh rendahnya argumentasi siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Ada suatu keuntungan bahwa melatih keterampilan berargumentasi akan melatih pula kemampuan kognitif calon guru. Pada dasarnya kemampuan kognitif akan menjembatani keterampilan berargumentasi seseorang atau sebaliknya. Menurut Anderson dan Krathwohl [3] kemampuan kognitif merupakan kegiatan mental dari tahap dasar ke tahap yang lebih tinggi yang disebabkan oleh kemampuan seseorang dalam berpikir.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berargumentasi dan kemampuan kognitif mahasiswa dapat dilakukan dengan mengimplementasikan Metode Sokratik (Socratic Method) dalam pembelajaran. Socratic Method merupakan suatu pendekatan pembelajaran konstruktivisme yang terdiri dari empat tahapan penting, mendapatkan konsep awal yang relevan (elicit), mengklarifikasi konsep awal (clarify), menguji hipotesis sendiri untuk menemukan proposisi atau dalil (test), dan memutuskan menerima atau menolak hipotesis atau proposisi (decide) [4].

Penerapan keempat fase tersebut dalam pembelajaran dimulai dengan menghadapkan siswa pada permasalahan tertentu, fase ini merupakan awal dalam memulai Socratic Method. Kemudian fase berikutnya adalah siswa dirangsang untuk mengajukan konsep awal terhadap masalah yang telah dikemukakan. Pemberian makna melalui klarifikasi siswa terhadap konsep yang diajukan merupakan bagian dari proses klarifikasi. Tahapan kedua terakhir adalah pemberian pertanyaan kritis kepada siswa untuk menguji mengenai konsep yang dimiliki siswa. Pada akhirnya, siswa diberikan kesempatan untuk memutuskan menerima atau menolak proposisi mana yang mereka ambil atas apa yang mereka telah ajukan.

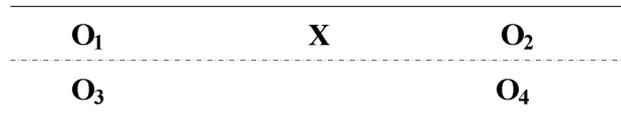
Beberapa keuntungan ketika suatu proses pembelajaran dilakukan melalui Socratic Method yaitu dapat mengurangi miskonsepsi, melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti keterampilan berpikir kritis dan beralasan logis, dan self monitoring pada proses pembelajaran [4]. Hal ini menunjukkan bahwa melalui Socratic Method, penguatan kemampuan kognitif dan keterampilan berargumentasi sebagai bagian keterampilan berpikir kritis dapat dilatihkan dilatihkan. Mengurangi miskonsepsi sendiri merupakan bagian dari penguatan kemampuan kognitif dan keterampilan berargumentasi merupakan bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, ada suatu keperluan untuk melakukan penelitian terkait pengaruh perlakuan Socratic Method terhadap keterampilan berargumentasi khususnya diterapkan pada calon guru IPA SD. Penelitian ini dipandang penting dan menarik untuk dilaksanakan dalam rangka memenuhi tuntutan standar perkuliahan di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) untuk menerapkan prinsip perkuliahan Active learning in Higher Education kepada calon guru IPA SD dan melatih calon guru keterampilan berargumentasi pada konsep dasar IPA.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Experiment* dengan desain *Non-equivalent Control Group Design*. Adapun teknik sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling* disebabkan karakteristik kelompok eksperimen dan kontrol sesuai dengan variabel penelitian yang akan diteliti. Dalam proses mengetahui

kondisi awal kedua kelompok, pretes ( $O_1$  dan  $O_3$ ) diberikan. Kemudian kelompok eksperimen mendapat perlakuan *Socratic Method* (X) dan kelompok kontrol mendapat perlakuan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran selesai pada kedua kelompok, postes ( $O_2$  dan  $O_4$ ) diberikan untuk melihat keadaan akhir setelah perlakuan.



**Gambar 1. Non Equivalent Control Group Pretest Posttest Design [5].**

Untuk mengukur pretes dan postes, sebuah instrumen keterampilan berargumentasi dibuat. Soal keterampilan berargumentasi dikembangkan berdasarkan model argumen Toulmin yang mengilustrasikan struktur sebuah argumen kedalam *claim* (pernyataan), *data*, *warrant*, *backing*, dan *rebuttal* [6]. Jenis instrumen ini dikembangkan dalam bentuk essay, dengan koreksi jawaban benar (1) dan salah (0).

Analisis terhadap data dilakukan dengan tiga cara yaitu melakukan uji kesamaan rata-rata semua pretes, pretes ke postes untuk masing-masing kelompok, dan postes ke postes untuk kelompok yang berbeda. Uji pretes ditujukan untuk mengetahui kondisi kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan. Ini penting untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak yang akan mempengaruhi perlakuan. Sedangkan uji rata-rata pretes ke postes untuk masing-masing kelompok bertujuan untuk melihat signifikansi peningkatan yang dilihat dari perbedaan rata-ratanya. Lebih lanjut lagi, penghitungan *normalized gain*  $\langle g \rangle$  digunakan untuk

mengetahui pengaruh perlakuan yang dilakukan untuk masing-masing kelompok. Persamaan untuk menghitung *normalized gain* dapat dilihat pada persamaan 1. Semua proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software SPSS 16 kecuali untuk *normalized gain* dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel*.

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{\text{post}} \rangle - \langle S_{\text{pre}} \rangle}{\langle S_{\text{ideal}} \rangle - \langle S_{\text{pre}} \rangle} \quad (1)$$

Setelah nilai tersebut didapatkan, interpretasi terhadap nilai *normalized gain* dilakukan dengan membandingkan terhadap kriteria yang ditetapkan. Berdasarkan kriteria [7], terdapat tiga kriteria yaitu rendah ( $\langle g \rangle < 0.3$ ), sedang ( $0.7 > \langle g \rangle \geq 0.3$ ), dan tinggi ( $\langle g \rangle \geq 0.7$ ).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengolahan data yang diperoleh, beberapa hasil pengolahan data yang telah dilakukan meliputi uji normalitas, uji perbedaan rata-rata, dan *normalized gain* dari perlakuan yang diberikan. Kemudian pembahasan terhadap data tersebut diberikan berdasarkan teori yang digunakan.

Berdasarkan hasil statistik uji normalitas, data kedua kelompok antara eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan data, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mempunyai distribusi data yang tidak normal untuk pretes dan postes. Hal tersebut dapat dilihat dari signifikansi data kedua kelompok yang berada di bawah 5% ( $\text{sig} < 0.05$ ).

**Tabel 1. Hasil uji normalitas keterampilan berargumentasi menggunakan uji Kolmogorov Smirnov**

Kelompok	Kolmogorov Smirnov (N=29, df=29)	Sig	Rata-rata Skor
Eksperimen (pretes)	0.233	0.02	5.36
Eksperimen (postes)	0.182	0.04	69.60
Kontrol (pretes)	0.245	0.00	10.60
Kontrol (postes)	0.621	0.00	52.40

**Tabel 2. Data signifikansi uji rata-rata menggunakan uji Wilcoxon dan Man Withney U**

Uji perbedaan rata-rata	Whitney U (N=29)	Sig	Wilcoxon (N=29, df=2)	Sig	<g>
Pretes-pretes (Kontrol-Eksperimen)	219.0	0.094			
Postes-Postes (Kontrol-Eksperimen)	33.0	0.00			
Pretes-Postes (Kontrol)			-4.39	0.00	0.46
Pretes-Postes (Eksperimen )			-4.65	0.00	0.68

Berdasarkan data tabel 1, semua data tidak terdistribusi dengan normal sehingga uji perbedaan rata-rata untuk pretes-pretes, pretes-postes, dan postes-postes menggunakan statistika Non-parametrik dengan memilih uji *Wilcoxon* dan *Man Withney U*. Hasil uji perbedaan rata-rata dapat dilihat dari tabel 2.

Berdasarkan data tabel 2, terlihat bahwa kondisi awal kedua kelompok sebelum diberi perlakuan tidak mengalami perbedaan rata-rata secara signifikan ( $0.094 > 0.05$ ). Sedangkan jika melihat kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa terjadi perbedaan rata-rata yang signifikan untuk dua kelompok ( $\text{sig } 0.00 < 0.05$ ). Begitu pula dengan uji signifikansi postes-postes menunjukkan perbedaan rata-rata secara signifikan antara nilai postes kedua kelompok ( $\text{sig } 0.00 < 0.05$ ). Adapun nilai *normalized gain* untuk kelompok eksperimen adalah 0.68 dan untuk kelompok kontrol adalah 0.46. Hal tersebut menunjukkan bahwa *Socratic Method* memberikan pengaruh lebih besar daripada pembelajaran konvensional terhadap peningkatan keterampilan berargumentasi siswa.

Mengacu pada data hasil penelitian, *Socratic method* terbukti dapat meningkatkan keterampilan berargumentasi mahasiswa calon guru IPA SD. Perbedaan rata-rata yang signifikan pretes-postes (eksperimen), postes-postes (kontrol ke eksperimen), dan pengaruh perlakuan yang melebihi enam puluh persen menjadi bukti bahwa tahapan *Socratic method* dapat memberikan pengaruh pada keterampilan berargumentasi. Bagaimanapun tahapan *elicit, clarify, test, dan decide* [4] sangat sejalan dalam memperkuat struktur argumentasi yaitu *claim* (pernyataan), *data, warrant, backing, dan rebuttal* [6].

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan dan pembahasan hasil penelitian, satu hal dapat disimpulkan dari penelitian ini, yaitu *Socratic Method* memberikan bukti nyata bahwa metode ini dapat meningkatkan keterampilan berargumentasi. Adapun saran yang diberikan atas dasar penelitian ini adalah metode ini harus pula dikaji lebih dalam dalam penelitian-penelitian lain karena metode ini jarang dilakukan dalam proses pembelajaran di Indonesia.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat langsung dalam penelitian ini diantaranya adalah mahasiswa PGSD semester enam konsentrasi IPA STKIP Sebelas April Sumedang, unit pelaksana teknis penelitian, dan semua pihak yang tidak secara langsung terlibat.

## REFERENSI

- [1] Bricker, L. A., & Bell, P. (2008). Conceptualizations of argumentation from science studies and the learning sciences and their implications for the practices of science education. *Science Education, 92*(3), 473-498.
- [2] Cho, K. L., & Jonassen, D. H. (2002). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology Research and Development, 50*(3), 5.
- [3] Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P., Cruikshank, K., Mayer, R., Pintrich, P.,... & Wittrock, M. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy. New York. Longman Publishing. Artz, AF, & Armour-Thomas,

- E.(1992). Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. Cognition and Instruction, 9(2), 137-175.*
- [4] Lam, F. (2011). The Socratic Method as an approach to learning and its benefits.
- [5] Fraenkel, Jack R dan Wallen. (2008). *How to Desain and Evaluate research in Education*. New york: Mc Graw-Hill International Edition.
- [6] Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science education, 88(6), 915-933.*
- [7] Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement vs. Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses.