

Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Pertanyaan Siswa melalui Penerapan Model PBL disertai Dialog *Socrates* di Kelas X Mia 4 SMA Negeri Gondangrejo

Improving the Question's Quantity and Quality Through the Application Of *Pbl* Using Dialogue Socratic Model at Grade X Mia 4 State Senior High School Gondangrejo

Jumiati*, Muzzazinah, Suciati

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sebelas Maret, Jalan Ir. Sutami No.36 A Surakarta

*Corresponding author: jumiati@student.uns.ac.id

Abstract: The objective of research was to improve the question's quantity and quality student's through the application of PBL using dialogue Socratic model at grade X MIA 4 of State Senior High School Gondangrejo. The result of the pre-cycle observation shows that the quality of the question are 6 question. The quality of the question is in the C2 thinking level while according to the knowledge dimension is un the conceptual knowledge dimension. Mostly, the students thinking skill were low. So that, it needed to be improved. This study was a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycle. Subject were 36 students of X MIA 4 State Senior High School Gondangrejo. The steps of the research were planning, acting, and reflecting in each cycle. Data collected through observation, interview, and documentation. The data validation used triangulation method, and then were analized using qualitative-descriptive analysis technique. The improvement of the quantity and the quality of students question indicated by 6 question of pre-cycle activities with conceptual C2 as the best question quality, became 54 questions with procedural C3 as the highest questions quality within first cycle and 70 questions with metacognition C2 as the highest questions quality within the final cycle. The conclusion of research was the application of PBL using dialogue Socratic model improve the quantity and quality of question student at grade X MIA 4 State High School Gondangrejo.

Keyword: a quantity and quality of question, dialogue Socratic, PBL

1. PENDAHULUAN

Pertanyaan merupakan salah satu proses berpikir yang berperan untuk mengaktifkan pengetahuan awal. Pertanyaan menjadi bagian dari proses berpikir tingkat tinggi. Salah satu indikator proses berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan yang meliputi kuantitas dan kualitas (Chin & Osborne, 2008). Kuantitas adalah jumlah pertanyaan, sedangkan kualitas adalah tingkat ketajaman proses berpikir yang diketahui melalui kategori dan isi pertanyaan selama pembelajaran berlangsung (Chin & Osborne, 2008).

Kualitas pertanyaan peserta didik diidentifikasi berdasarkan tingkatan level berpikir pada Taksonomi Bloom. Tingkatan level berpikir berdasarkan Taksonomi Bloom meliputi ingatan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6) dan terdapat 4 pengetahuan yaitu

faktual, konseptual, metakognisi dan prosedural (Krathwohl, 2010).

Pertanyaan kategori C1 sampai dengan C3 menunjukkan kemampuan berpikir dalam tingkatan rendah, sedangkan pertanyaan kategori C4 sampai dengan C6 menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Khan & Inamullah, 2011).

Proses pembelajaran di kelas X MIA 4 SMA Negeri Gondangrejo menunjukkan sedikit siswa yang mengajukan pertanyaan dan hanya menjawab pertanyaan dari guru tanpa disertai pendapat, sehingga dalam proses pembelajaran kemampuan siswa mengajukan pertanyaan masih kurang.

Pertanyaan siswa di kelas X MIA 4 SMA Negeri Gondangrejo sebanyak 6 pertanyaan dari 36 siswa dalam kelas. Pertanyaan yang diajukan yaitu C1 faktual dan pertanyaan C2 pada dimensi konseptual sehingga berdasarkan hasil analisis kualitas, pertanyaan siswa masih tergolong pada kemampuan berpikir tingkat rendah, sementara menurut Silva

(2008) abad 21 membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang meliputi kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, kreatifitas, evaluasi dan bekerjasama.

Kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa perlu ditingkatkan sampai dengan kemampuan menganalisis untuk memenuhi tuntutan abad 21. Kemampuan menganalisis dapat di tumbuhkan melalui penerapan model *PBL*. Langkah dalam pembelajaran berbasis masalah ini menurut Tan (2003) :*meeting the problem, problem analysis and learning issues, discovery and reporting, solution presentation and reflection, overview, integration, and evaluation*. Pembelajaran berbasis masalah memuat kegiatan berdiskusi untuk menentukan dan menyelesaikan masalah, menyusun rencana penyelidikan sehingga mengakomodasi pertanyaan tingkat tinggisiswa (Chin & Chia, 2004).

PBL merupakan model yang sulit untuk diterapkan pada siswa dengan keterampilan kognitif rendah, sehingga diperlukan pendamping pembelajaran. Dialog *Socrates* dapat melengkapi kekurangan *PBL* dan berfungsi untuk membimbing siswa dalam pembelajaran.

Hubungan antara pertanyaan dengan model *PBL* teridentifikasi pada semua tahap model *PBL*. Tahap *meeting the problem* merupakan kegiatan untuk menemukan permasalahan yang kemudian dipilih salah satu sebagai rumusan masalah. Siswa menggunakan pengetahuan awal yang dimiliki untuk menganalisis fenomena yang disajikan sehingga mampu mengungkapkan pendapat dan menentukan masalah berupa pertanyaan. Tahapan kedua *problem analyzing and learning issue* adalah tahap penyelidikan yang dibuat dengan mengumpulkan berbagai sumber informasi tambahan yang dilakukan dengan cara bertanya pada narasumber. Informasi tidak terbatas dari buku. Penyelidikan akan semakin akurat dengan menggunakan banyak sumber. Tahapan *discovery and reporting* berisi kegiatan melaporkan hasil penemuan yang telah dilakukan kepada masing-masing anggota kelompok melalui diskusi kelompok. Setiap anggota kelompok mempunyai kesempatan membagi informasi baru yang dimiliki, untuk membangun hubungan antara informasi lama dan informasi baru serta mengemukakan pertanyaan untuk menemukan solusi terbaik. Tahap *solution presentation and reflection* merupakan tahapan mempresentasikan solusi permasalahan yang telah diperoleh masing-masing kelompok. Kegiatan presentasi diikuti dengan tanya jawab, sehingga mendorong siswa mengembangkan pertanyaan. Tahap terakhir *overview, integration and evaluation* merupakan kegiatan mereview konsep, mengintegrasikan pengetahuan baru yang didapatkan serta mengevaluasi proses pembelajaran melalui pertanyaan dan penyampaian argument sebagai bagian dari refleksi pengetahuan siswa dengan bimbingan guru. Dialog *Socrates* diajarkan dengan cara bertanya jawab untuk membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman siswa berkaitan dengan materi yang diajarkan, sehingga siswa

mendapatkan pemikirannya sendiri dari hasil konflik kognitif yang terpecahkan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dengan berkolaborasi bersama dosen pembimbing dan guru kelas. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri Gondangrejo yang berjumlah 36 siswa. Data penelitian berupa data utama yaitu daftar pertanyaan siswa yang dianalisis secara deskriptif kualitatif. Penelitian tindakan kelas yang dilakukan adalah penelitian reflektif dan bersiklus mengacu pada model spiral (Kemmis, et al., 2014). Tahapan penelitian dijabarkan seperti berikut:

2.1 Tahap Perencanaan (*planning*)

Tahap perencanaan dalam penelitian meliputi pembuatan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang divalidasi oleh validator, lembar penilaian sikap, lembar penilaian keterampilan dan LKS. Instrumen penelitian yang disusun berupa lembar observasi proses pembelajaran, pedoman wawancara dan peralatan dokumentasi.

2.1 Tahap Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan model *PBL* disertai dialog *Socrates* dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Pelaksanaan tindakan disesuaikan dengan perangkat pembelajaran, yaitu RPP. Keterlaksanaan sintaks serta keterampilan bertanya diamati pada tahap ini. Data observasi didukung oleh lembar observasi, hasil wawancara siswa, sertakajian dokumentasi yang ada. Observasi dilakukan oleh 6 *observer* dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan.

2.2 Tahap Refleksi (*reflecting*)

Tahap refleksi dilakukan peneliti dengan cara membuat catatan selama melakukan pembelajaran. Catatan berisi sejauh mana keterlaksanaan dan keberhasilan pembelajaran untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pertanyaan. Hasil temuan berupa catatan tersebut sebagai bahan konsultasi dengan guru dan dosen pembimbing untuk mencari cara perbaikan yang akan digunakan untuk penelitian siklus berikutnya. Refleksi dilakukan untuk menemukan pembelajaran yang paling optimal untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas siswa dalam mengajukan pertanyaan.

Penelitian dihentikan apabila target penelitian sudah tercapai. Indikator capaian penelitian mengacu pada hasil penelitian Shaer (2014) yaitu meningkatkan kemampuan mengajukan pertanyaan sebesar 30% dari *base line*.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil penelitian

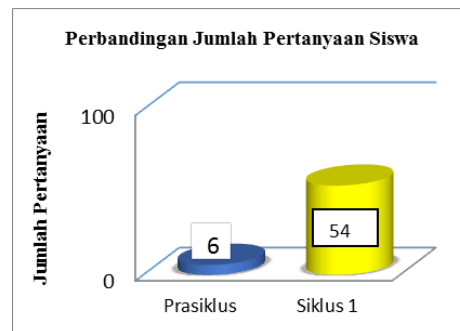
3.1.1 Siklus 1

Hasil observasi pertanyaan selama proses pembelajaran siklus 1 diperoleh 54 pertanyaan siswa. Jumlah pertanyaan siswa pada siklus 1 menunjukkan peningkatan yang signifikan dari pra-siklus. Pertanyaan yang teridentifikasi adalah pertanyaan dimensi faktual, konseptual, dan prosedural pada level berpikir C1 sampai C4. Pertanyaan yang paling banyak diajukan oleh siswa adalah pertanyaan C1 pada dimensi pengetahuan faktual yaitu sebesar 29,6% dari seluruh pertanyaan siswa. Kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa pada siklus 1 dan siklus 2 secara detail ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kuantitas dan Kualitas Pertanyaan Pra-Siklus, Siklus 1 dan Siklus 2

Dimensi pengetahuan	Level berpikir	Jumlah Pertanyaan Siklus ke-		
		pra	1	2
Faktual	C1	4	16	8
	C2	0	11	14
	C3	0	0	3
	C4	0	0	16
	C5	0	0	0
	C6	0	0	0
Konseptual	C1	0	6	2
	C2	2	5	6
	C3	0	0	4
	C4	0	0	7
	C5	0	0	0
	C6	0	0	0
Prosedural	C1	0	7	3
	C2	0	5	0
	C3	0	4	0
	C4	0	0	3
	C5	0	0	0
	C6	0	0	0
Metakognisi	C1	0	0	0
	C2	0	0	4
	C3	0	0	0
	C4	0	0	0
	C5	0	0	0
	C6	0	0	0
Total Pertanyaan		6	54	70

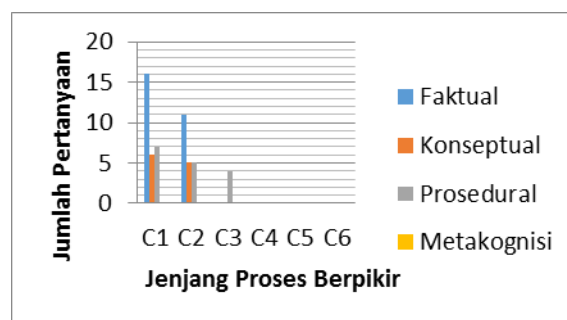
Tabel 1 menunjukkan bahwa pertanyaan dengan kuantitas tertinggi pada kegiatan siklus 1 adalah pertanyaan C1 Faktual sebanyak 16 pertanyaan yang merupakan pertanyaan dengan kualitas terendah pada kegiatan siklus 1. Perbandingan jumlah pertanyaan siswa pada siklus prasiklus dan siklus 1 dijabarkan pada Gambar 1.berikut ini:



Gambar 1. Perbandingan Jumlah Pertanyaan Siswa Prasiklus dan siklus 1

Gambar 1. menunjukkan adanya peningkatan kuantitas pertanyaan pertanyaan siswa pada kegiatan kegiatan siklus 1. Kuantitas pertanyaan siswa pada pra siklus berjumlah 6 pertanyaan dan meningkat pada siklus 1 menjadi 54 pertanyaan.

Penerapan model *PBL* pada kegiatan siklus 1 meningkatkan kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa. Pertanyaan yang mengalami peningkatan kuantitas tertinggi adalah pertanyaan C1 faktual yaitu dari 4 pertanyaan menjadi 16 pertanyaan pada siklus 1. Pertanyaan siswa yang teridentifikasi pada kegiatan pra siklus berjumlah 6 pertanyaan dengan kualitas C1 faktual dan C2 konseptual meningkat menjadi 54 pertanyaan dengan kualitas pertanyaan tertinggi yaitu pertanyaan C3 Prosedural. Kualitas pertanyaan pada siklus 1 dapat dilihat pada gambar 2. Berikut ini:



Gambar 2. Capaian Kualitas Pertanyaan Siswa Kegiatan Siklus 1

Berdasarkan gambar 2, kualitas pertanyaan siswa pada kegiatan siklus 1 mengalami peningkatan yang ditandai dengan semakin banyaknya dimensi pengetahuan dan level berpikir yang teridentifikasi. Dimensi pengetahuan faktual mengalami peningkatan pada level berpikir C1, C2, C3, dan C4. Kualitas pertanyaan yang teridentifikasi pada kegiatan pra-siklus yaitu pertanyaan C1 Faktual dan C2 Konseptual, sedangkan kualitas pertanyaan yang teridentifikasi di siklus 1 yaitu C1 Faktual, C2 Faktual, C1 Konseptual, C2 Konseptual, C1 Prosedural, C2 Prosedural dan C3 Prosedural. Berdasarkan pertanyaan yang teridentifikasi kemudian dihitung capaian kualitas pertanyaan yang diketahui kualitas pertanyaan siswa pada siklus 1 sebesar 29,17%. Pertanyaan metakognisi tidak teridentifikasi pada kegiatan siklus 1.

Pelaksanaan kegiatan siklus 1 berjalan dengan baik meskipun pada beberapa aspek masih terlihat adanya kekurangan. Aspek-aspek tersebut memerlukan evaluasi sebagai refleksi untuk perbaikan pelaksanaan siklus selanjutnya. Refleksi kegiatan siklus 1 dan rencana perbaikan untuk siklus 2 ditampilkan pada tabel 2.

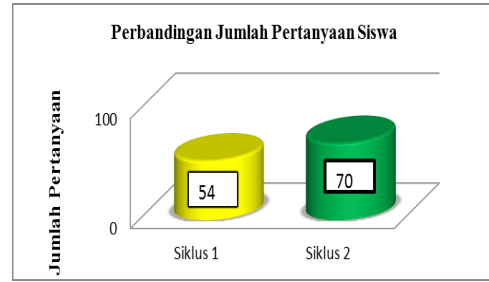
Tabel 2 Refleksi Siklus 1 dan Rencana Perbaikan Siklus 2

No	Refleksi	Rencana Perbaikan untuk Siklus 2
1	Tahapan <i>Problem analysis and learning issues</i> tidak terlaksana karena siswa tidak tahu cara membuat pertanyaan dalam rumusan masalah di LKS.	Guru memberikan arahan untuk mengisi lks dan menggali pertanyaan siswa untuk mengisi rumusan masalah
2	Pengamatan diluar kelas membutuhkan waktu yang lama dibandingkan dengan RPP.	Pengamatan dilakukan di luar jam pelajaran sebagai tugas di rumah sebelum pembelajaran selanjutnya.
3	Waktu presentasi dilanjutkan diskusi masih kurang, berakibat banyak siswa yang tidak mendapatkan kesempatan bertanya.	Memperketat operasional pelaksanaan presentasi dan menambah alokasi waktu diskusi.
4	Pertanyaan metakognisi belum teridentifikasi	Menyajikan materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

3.1.2 Siklus 2

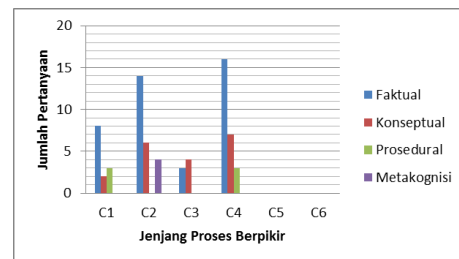
Observasi pertanyaan selama kegiatan siklus 2 diperoleh 70 pertanyaan yang meliputi pertanyaan faktual, konseptual dan metakognisi. Pada level berpikir C1 sampai dengan C4. Pertanyaan yang paling banyak diajukan oleh siswa adalah pertanyaan C4 Faktual yaitu sebesar 22,9% dari total jumlah pertanyaan siswa. Jumlah pertanyaan siswa sudah memenuhi target capaian kuantitas. Kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa pada siklus 2 ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kualitas pertanyaan tertinggi pada kegiatan siklus 2 yang diajukan siswa adalah pertanyaan C2 metakognisi sebanyak 4 pertanyaan. Pada siklus ini juga teridentifikasi pertanyaan metakognisi yaitu sebanyak 4 pertanyaan. Penerapan model *PBL* disertai dialog *Socrates* pada kegiatan siklus 2 meningkatkan kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa dibandingkan siklus 1. Pertanyaan yang teridentifikasi pada kegiatan siklus 1 berjumlah 54 pertanyaan dengan kualitas pertanyaan tertinggi yaitu pertanyaan C3 prosedural, sedangkan pertanyaan pada siklus 2 berjumlah 70 pertanyaan dengan kualitas pertanyaan tertinggi yaitu pertanyaan C2 metakognisi. Perbandingan kuantitas pertanyaan siswa pada siklus 1 dan siklus 2 disajikan pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Perbandingan Kuantitas Pertanyaan pada Siklus 1 dan siklus 2

Gambar 3 menunjukkan bahwa kuantitas pertanyaan siswa pada siklus 2 secara umum mengalami peningkatan tidak jauh berbeda dengan siklus 1. Perbedaan siklus 2 dengan siklus 1 terletak pada pemerataan jumlah pertanyaan dalam setiap jenjang proses berpikir. Pertanyaan yang mengalami peningkatan kuantitas tertinggi adalah pertanyaan C4 faktual yaitu dari 0 pertanyaan menjadi 16 pertanyaan pada siklus 2. Capaian kualitas pertanyaan siswa pada siklus 2 disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Capaian Kualitas Pertanyaan Siswa Kegiatan Siklus 2

Berdasarkan gambar 4, kualitas pertanyaan siswa pada kegiatan siklus 2 mengalami peningkatan yang ditandai dengan bertambahnya level berpikir yang teridentifikasi. Pada siklus 2 teridentifikasi dimensi pengetahuan yang tidak muncul di prasiklus dan siklus 1, yaitu pengetahuan metakognisi. Dimensi pengetahuan metakognisi mengalami peningkatan pada level berpikir C2 dengan jumlah 4 pertanyaan. Berdasarkan pertanyaan yang teridentifikasi tersebut, dapat diketahui kualitas pertanyaan siswa di siklus 2 sebesar 45,83%. Kualitas pertanyaan sudah meningkat 37,5% dari *base line*.

Pelaksanaan kegiatan siklus 2 berjalan dengan baik dan semua sintaks dapat terlaksana. Refleksi kegiatan siklus 2 dan rencana perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya ditampilkan pada tabel 3.



Tabel 3 Refleksi Siklus 2 dan Rencana Perbaikan Pembelajaran Selanjutnya

No	Refleksi	Rencana Perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya
1	Pertanyaan siswa teridentifikasi pada level berpikir C1-C4. Masih ada 6 siswa yang tidak mengajukan pertanyaan.	Guru memberi arahan dan pancangan pertanyaan yang membutuhkan jawaban C5 dan C6 sehingga siswa termotivasi untuk berpikir lebih kritis. Memberikan kesempatan bertanya untuk siswa yang belum pernah mengajukan pertanyaan.

Tindakan penelitian dihentikan pada siklus 2 karena kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa telah mengalami peningkatan. Target penelitian tercapai yaitu peningkatan kuantitas dan kualitas pertanyaan sebesar 30% dari *base line*. Peningkatan kualitas pertanyaan dilihat dari semakin meningkatnya jenis pertanyaan sesuai dimensi pengetahuan dan level berpikir siswa.

3.2 Pembahasan

Penerapan *PBL* disertai dialog Socrates meningkatkan kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa selama kegiatan pembelajaran melalui tahapan yang mengakomodasi siswa untuk mengajukan pertanyaan. Hasil penelitian didukung oleh pendapat Tan (2010) yang menyatakan bahwa model *PBL* dapat mengakomodasi siswa dalam memecahkan masalah salah satunya dengan mengajukan pertanyaan.

Peningkatan kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa dilihat dari aspek peningkatan jumlah pertanyaan dan dimensi pengetahuan serta level berpikir yang teridentifikasi pada setiap siklus. Penerapan *PBL* disertai dialog Socrates pada materi ekosistem dengan topik komponen penyusun ekosistem dan interaksi dalam ekosistem mengakomodasi siswa untuk mengajukan pertanyaan dibandingkan pembelajaran dengan metode ceramah.

Kuantitas pertanyaan siswa mengalami peningkatan yang signifikan selama pelaksanaan siklus 1 dan siklus 2. Peningkatan paling besar terjadi pada siklus 1 mencapai 54 pertanyaan yang disebabkan siswa masih bingung dengan model pembelajaran yang baru. Pertanyaan pada siklus 1 terbanyak adalah pertanyaan C1 Faktual, selain itu juga pertanyaan prosedural. Pertanyaan prosedural diajukan siswa untuk mengetahui langkah kerja yang harus dilakukan siswa.

Pertanyaan siswa di siklus 2 mengalami peningkatan kualitas seiring dengan perbaikan guru dalam membawakan dialog Socrates secara tepat. Topik pembelajaran pada siklus 2 adalah interaksi yang terjadi dalam ekosistem yang merupakan materi yang menarik untuk dipelajari. Kualitas pertanyaan siswa mengalami peningkatan dilihat dari semakin banyaknya dimensi

pengetahuan dan level berpikir yang teridentifikasi pada pertanyaan siswa. Berdasarkan dimensi pengetahuan, pertanyaan siswa telah meliputi semua dimensi pengetahuan yaitu faktual, konseptual, prosedural dan metakognisi selama kegiatan siklus 1 dan siklus 2.

Pertanyaan dengan kualitas C1, C2, dan C3 termasuk dalam kategori pertanyaan tingkat rendah, sedangkan C4, C5 dan C6 termasuk kategori pertanyaan tingkat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian jumlah pertanyaan tingkat rendah pada kegiatan pra-siklus berjumlah 6 pertanyaan sedangkan pertanyaan tingkat tinggi tidak teridentifikasi.

Pertanyaan metakognisi tidak teridentifikasi pada kegiatan prasiklus sampai dengan siklus 1 disebabkan karena kegiatan pembelajaran tidak mengakomodasi untuk siswa mengajukan pertanyaan metakognisi. Pertanyaan metakognisi berhubungan dengan pengetahuan kognisi secara umum, pengetahuan strategi, pengetahuan tentang sesuatu yang kontekstual kondisional dan pengetahuan tentang kelebihan serta kelemahan diri sendiri. Hasil penelitian didukung oleh pramesti (2015) yang menyatakan bahwa pertanyaan metakognisi merupakan pertanyaan yang jarang diajukan oleh siswa. Pertanyaan metakognisi baru muncul pada kegiatan di siklus 2 dengan jumlah 4 pertanyaan dengan mendiskusikan interaksi yang terjadi dalam ekosistem.

Pembahasan yang dilakukan menunjukkan bahwa model *PBL* disertai dialog Socrates mengakomodasi siswa untuk mengajukan pertanyaan, sehingga efektif untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2016/2017.

4. SIMPULAN

Proses pembelajaran yang menerapkan model *PBL* disertai dialog Socrates selama 2 siklus meningkatkan kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa. Kuantitas pertanyaan meningkat secara signifikan. Kualitas pertanyaan meningkat pada dimensi pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural pada setiap siklus, serta dimensi pengetahuan metakognisi pada siklus 2.

5. SARAN

5.1 Guru

- Guru hendaknya membiasakan siswa untuk mengajukan pertanyaan pada setiap proses pembelajaran.
- Guru hendaknya membiasakan menggunakan model *PBL* disertai dialog Socrates untuk melatih siswa belajar secara mandiri melalui penemuan dan diskusi.
- Guru hendaknya membiasakan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan merefleksikan kegiatan pembelajaran yang dilakukan, sehingga siswa



berkontribusi dengan baik dalam perbaikan proses pembelajaran.

5.2 Penelitian Lain

Peneliti lain hendaknya melaksanakan penelitian sejenis dengan menggunakan materi pembelajaran yang lebih beragam, sehingga diketahui penerapan model *PBL* disertai dialog Socrates secara luas.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada dosen pembimbing saya Dr. Muzzazinah, M.Si., dan Dr. Suciati, M.Pd., yang sepenuhnya telah membantu penyelesaian tulisan ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Afcario, M. (2008). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi, *3*(maret), 65–68.
- Al Qhomairi, A., Sutiarsa, S., & Yunarti, T. (2013). Metode Socrates Kontekstual Ditinjau Dari Proses Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *UPI Bandung*.
- Aryulina, D. (2016). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Kuliah Pendidikan Biologi Untuk Mengembangkan Kompetensi Pembelajaran Inkuiri, *1*, 47–57.
- Astuti, S. (2015). Peningkatan Keterampilan Bertanya Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SDN Slungkep 03 Menggunakan Model Discovery Learning. *Pendidikan*, *5*(1), 10–23.
- Chin, C., & Osborne, J. (2008). Studies in Science Education Students' questions : a potential resource for teaching and learning science, *44*(March), 1–39. <http://doi.org/10.1080/03057260701828101>
- Cnaan, R. A., Smith, K. A., Holmes, K., & Haskileventhal, D. (2010). Motivations and Benefits of Student Volunteering : Comparing Regular , Occasional , and Non- Volunteers in Five Countries Motivations and Benefits of Student Volunteering : Comparing Regular , *1*, 65–81.
- Dewi, E. R., & Ariyanto, J. (2012). Penerapan Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing Untuk Meningkatkan Keaktifan Bertanya Biologi Siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2011 / 2012, *3*(September 2011), 79–90.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The Action Resesarch Planner* (ISBN 978-9). Singapore: Springer.
- Khairuntika. (2016). Metode Socrates Dalam Mengembangkan. *Prosiding Pasca Sarjana Universitas Lampung*, (KNPMP I), 89–98.
- Koellner-clark, K., Stallings, L. L., Hoover, S. A., Forest, A., High, P., Park, F., ... Nelson, L. (2000). Socratic Seminars for Mathematics, 682–687.
- Krathwohl, D. R. (2010). A Revision of Bloom ' s Taxonomy :, (November 2012), 37–41.
- Lam, F. (2011). The Socratic Method as an Approach to Learning and Its Benefits Honors Thesis The Socratic Method as..
- Munns, C.A. (2001, October). The Socratic Dialogue: Step-By-Step. *The Teaching Professor*, (15)8, p. 3.
- Paul, R. and Elder, L. (2006). *The Art of Socratic Questioning*. Dillon Beach, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Redhana, I. W. (2014). Pengaruh model pembelajaran seminar socrates terhadap hasil belajar siswa. *Cakrawala Pendidikan*, XXXIII(1), 27-38
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sideeg, A. (2016). Bloom ' s Taxonomy , Backward Design , and Vygotsky ' s Zone of Proximal Development in Crafting Learning Outcomes, *8*(2),158–186. <http://doi.org/10.5296/ijl.v8i2.9252>
- Tan, O. (2010). Problem-Based Learning : The Future Frontiers. *Education*, 17–30.
- Tan, O.-S. (2003). *Problem Based Learnin Innovation: Using Problems to Power Learning*. Singapore: Cengage Learning.
- Widodo, A. (2006). Profil Pertanyaan Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Sains Profil Pertanyaan Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *4*(2), 139–148.

DISKUSI

Ramadhani Latifah Faeka Murni – FKIP Universitas Sembel Maret

Pertanyaan:

Penerapan PBL disertai Dialog Socrates, siapa yang memulai pertanyaan? Siswa ataukah Guru?

Jawaban:

Tujuan Dialog Socrates adalah mendampingi Model PBL . Kalau siswa tidak Dibimbing nanti siswa akan bingung dengan model yang baru.