

**PEMBELAJARAN 5 M DAN PERTANYAAN SOKRATIK
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PEMAHAMAN KONSEP
KIMIA SISWA SMA NEGERI 4 SINGARAJA**

Oleh: I Wayan Soma¹

Abstrak

Penelitian ini tergolong penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep kimia siswa melalui pembelajaran 5M dan pertanyaan sokratik. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, observasi, evaluasi, refleksi. Subjek penelitian seluruh siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 berjumlah 32 orang terdiri dari 18 laki-laki dan 14 perempuan. Objek penelitian aktivitas belajar siswa, pemahaman konsep kimia siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran. Pembelajaran 5M dan pertanyaan sokratik dapat meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep kimia siswa. Siklus I menunjukkan aktivitas kategori aktif dengan skor rerata 13,3 dan pemahaman konsep kimia memperoleh rerata tes hasil belajar 68,19. Pada siklus II, aktivitas meningkat dengan skor rerata 14,2 kategori aktif dan pemahaman konsep kimia memperoleh rerata tes hasil belajar 72,21. Siswa merespon cukup positif terhadap kegiatan pembelajaran dengan 52,9% siswa menyatakan setuju.

Kata kunci: pembelajaran 5M, pertanyaan Sokratik.

Abstract

This research was classified as classroom action research which aimed to improve students' learning activities and understanding of chemical concepts through 5M learning and socratic questions. This research was conducted in two cycles, consisting of planning, implementation, observation, evaluation, and reflection phases. The research subjects were all students of class X MIPA-5 of SMA Negeri 4 Singaraja in the academic year 2018/2019 totaling 32 people consisting of 18 boys and 14 girls. The object of research was student learning activities, students' understanding of chemical concepts and student responses to learning. 5M learning and socratic questions can improve students' learning activities and understanding of chemical concepts. Cycle I showed activity in the active category with an average score of 13.3 and understanding of chemical concepts obtained an average learning outcome test of 68.19. In the second cycle, the activity increased with an average score of 14.2 in the active category and the understanding of chemical concepts obtained an average learning outcome test of 72.21. Students responded quite positive to learning activities with 52.9% of students agreeing.

Keywords: 5M learning, Socratic questions

¹ I Wayan Soma adalah guru kimia pada SMAN 4 Singaraja

PENDAHULUAN

Ilmu kimia terdiri dari dua bagian, yaitu kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses. Sebagai produk, kimia berupa fakta, konsep, prinsip, teori, hukum dan berupa barang. Sebagai proses, kimia dapat berupa proses kerja yang dikenal dengan metode ilmiah (*scientific methods*) dan sikap ilmiah (*scientific attitude*). Menurut Hein (1990) mendefinisikan ilmu kimia sebagai ilmu pengetahuan alam yang mempelajari komposisi, struktur, sifat-sifat, dan reaksi materi, khususnya yang berlangsung pada tingkat atom atau molekul.

Dengan demikian, mempelajari ilmu kimia berhubungan dengan gejala alam yang bersifat mikroskopis (tidak kasat mata), namun pengenalan konsep kimia pada siswa ditunjukkan melalui percobaan atau secara makroskopis. Pengkajian konsep kimia secara makroskopis tanpa disertai kajian secara mikroskopis akan banyak menimbulkan miskonsepsi pada diri siswa. Menurut Redhana dan Kirna (2004) menyatakan bahwa miskonsepsi siswa pada kajian struktur atom sebesar 57% dan pada kajian ikatan kimia sebesar 63%. Berkaitan dengan kajian struktur atom pada siswa kelas X MIPA-5 tahun pelajaran 2018/2019 di awal semester 1, ternyata tes pemahaman konsep tentang struktur atom memperoleh rata-rata sebesar 38,4 dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 67,0. Siswa yang tuntas sebanyak 3 orang (9%), yang berarti siswa kelas X MIPA-5 yang tidak tuntas adalah 29 orang (91%). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa di dalam kajian mikroskopis materi masih sangat kurang.

Berkaitan dengan kurikulum, tahun pelajaran 2018/2019 SMA Negeri 4 Singaraja melaksanakan kurikulum 2013. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 sekolah menengah atas, telah dituangkan kerangka dasar kurikulum, struktur kurikulum, silabus dan pedoman mata pelajaran. Berkaitan dengan pembelajaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan telah mengeluarkan peraturan nomor 103 tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Pasal 2 Permendikbud RI nomor 103 tersebut mengamanatkan bahwa pembelajaran dilaksanakan berbasis aktivitas dengan karakteristik: interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, kontekstual, kolaboratif, memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik sesuai dengan bakat, minat, kemampuan dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik.

Untuk mewujudkan pembelajaran seperti diamanatkan pada pasal 2 tersebut harus didasari oleh pendekatan, strategi, model dan metode pembelajaran yang sesuai yakni pendekatan berbasis proses keilmuan atau pendekatan saintifik(pasal 2 ayat 8 Permendikbud nomor 103), dimana pengalaman belajar siswa dilakukan dengan mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/ mengasosiasi dan mengkomunikasikan dan penulis sebut dengan pembelajaran 5 M.

Dalam upaya mencapai keberhasilan proses pembelajaran dengan 5 M tersebut pemerintah, sekolah dan guru harus memfasilitasi siswa melalui pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan yang diperlukan oleh siswa. Fasilitasi pemerintah diwujudkan dalam bentuk pemberian buku pelajaran siswa sesuai dengan kurikulum 2013. Fasilitasi sekolah yakni SMA Negeri 4 Singaraja menyediakan sarana pendidikan berupa buku pegangan siswa melalui dana BOS, LCD, internet, sarana praktikum laboratorium dan fasilitas yang berkaitan dengan pengembangan diri siswa. Sedangkan guru sebagai agen pembelajaran memfasilitasi siswa dengan model dan metode pembelajaran sesuai dengan karakteristik mata pelajaran.

Peneliti sebagai guru kimia yang mengajar di kelas X MIPA-5 tahun pelajaran 2018/2019 di awal semester 1 mengemas pembelajaran kimia agar siswa kelas X MIPA-5 memperoleh pengalaman belajar sesuai dengan 5 M pada topik kajian struktur atom dengan beberapa cara/teknik: 1) mengajak siswa untuk mengamati visualisasi model atom, 2) menugaskan siswa untuk membuat gambar model atom sesuai dengan perkembangannya seperti yang diajukan oleh para penemu, 3) menalar/menganalisis tabel periodik unsur, 4) mengamati visualisasi bentuk –bentuk orbital atom, dan 5) menugaskan siswa untuk mencoba menggambar bentuk –bentuk orbital atom sesuai dengan imajinasinya. Dengan teknik tersebut ternyata jumlah siswa yang mengajukan pertanyaan saat diminta untuk menanyakan terkait dengan hal-hal yang dilakukan dan diamati seperti tersebut di atas sangat sedikit bahkan tidak ada. Mengapa siswa tidak ada yang bertanya. Seharusnya dengan telah difasilitasi dengan diberikan buku ajar, disediakan media informasi(internet), diajak melakukan kajian dengan berbagai cara seperti tersebut diatas oleh guru, siswa akan banyak bertanya(harapan guru) sehingga proses pembelajaran seperti yang diamanatkan oleh pasal 2 Permendikbud nomor 103 berlangsung dengan efektif.

Pada pembelajaran topik kajian struktur atom guru berharap banyak timbul pertanyaan dari siswa kelas X MIPA-5, namun faktanya siswa sangat sedikit bahkan tak ada yang bertanya sehingga pembelajaran dengan 5 M kurang berlangsung dengan efektif. Minimnya siswa yang bertanya ternyata berkorelasi dengan rendahnya pemahaman konsep siswa terkait dengan topik kajian struktur atom. Hal ini terbukti dari hasil tes memperoleh rata-rata 38,4 dengan ketuntasan 9%. Minimnya siswa bertanya saat pembelajaran mengindikasikan bahwa pemahaman konsep kimia dari siswa kelas X MIPA-5 belum optimal, oleh karena itu perlu dicarikan solusi agar menjadi lebih baik. Walaupun siswa kelas X MIPA-5 telah memperoleh fasilitasi baik dari sekolah dan guru, berdasarkan pengamatan penulis sebagai pengajar di kelas X MIPA-5 rendahnya pemahaman konsep kimia dari siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: 1) kurangnya minat baca buku dari siswa, 2) kurangnya kemauan untuk mengakses informasi yang berkaitan dengan bahan ajar, 3) kurangnya aktivitas fisik dalam mengolah informasi seperti menulis, mengeja, berhitung, dan 4) nilai *input* siswa secara rata-rata pada bidang IPA tergolong rendah. Dengan adanya faktor-faktor tersebut berdampak pada minimnya pengetahuan yang dikonstruksi dalam struktur kognitif siswa kelas X MIPA-5 khususnya pengetahuan tentang kimia sehingga respon bertanya dari siswa sangat kurang. Siswa tidak tahu apa yang ditanyakan, mengapa bertanya tentang apa, dan bagaimana menanyakan apa. Oleh karena itu untuk meningkatkan dan menguatkan konstruksi pengetahuan siswa kelas X MIPA-5 harus dilakukan upaya perbaikan proses pembelajaran.

Sebagai upaya perbaikan proses pembelajaran, peneliti menerapkan pembelajaran 5M dan pertanyaan sokratik (pertanyaan kritis) pada topik kajian ikatan kimia dan bentuk molekul. Pertanyaan sokratik digunakan untuk membimbing siswa dalam belajar mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan pertanyaan sokratik siswa dibimbing untuk memahami secara mendalam terhadap suatu konsep dengan pendekatan sokratik yang merupakan pembelajaran berpusat pada siswa (Talledo, dalam Maharani, 2012). Pertanyaan sokratik akan merangsang siswa untuk terlibat aktif dalam bertanya sehingga diharapkan terjadi rekonstruksi pengetahuan pada diri siswa secara lebih bermakna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan konsep kimia siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran kontekstual menggunakan pertanyaan sokratik (Maharani, 2012). Dengan paparan tersebut peneliti menerapkan pembelajaran

5M dan pertanyaan sokratik untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia siswa kelas X MIPA-5 pada topik kajian ikatan kimia dan bentuk molekul. Rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah (1) Apakah pembelajaran 5 M dan pertanyaan sokratik dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja? (2) Apakah aktivitas belajar siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja dapat ditingkatkan dengan pembelajaran 5 M dan pertanyaan sokratik? (3) Bagaimana respon siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja terhadap pembelajaran 5 M dan pertanyaan sokratik yang dilaksanakan?

Penelitian tindakan ini bertujuan 1) meningkatkan aktivitas belajar kimia siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja, 2) meningkatkan pemahaman konsep kimia siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja, 3) mendeskripsikan respon siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja terhadap pembelajaran 5 M dan pertanyaan sokratik dalam pembelajaran kimia. Adapun manfaat penelitian ini adalah (1) Untuk memperoleh alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya pembelajaran kimia, (2) Bagi Siswa dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum dan variasi strategi yang dijalankan oleh guru dalam mencapai tujuan pembelajaran, (3) Sebagai bahan refleksi bagi guru terhadap proses pembelajaran yang dilakukan serta memberikan makna terhadap apa yang dikerjakan, dilakukan, dan tindak lanjut yang akan dilaksanakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Singaraja, pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA-5 yang berjumlah 32 orang, dengan 18 orang laki-laki dan 14 orang perempuan. Objek penelitian adalah aktivitas belajar siswa, nilai tes pemahaman belajar siswa, serta respon siswa terhadap implementasi pembelajaran. Penelitian ini dilakukan dari bulan September 2018 sampai Nopember 2018 dengan 2 siklus tindakan. Rancangan tiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, dan refleksi tindakan (Kemmis & McTaggart, 2000). Siklus pertama menyoroti kompetensi dasar membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi dan siklus kedua

menyasar kompetensi dasar menganalisis teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul.

Pelaksanaan tindakan pada siklus pertama dilakukan dengan strategi sebagai berikut: a) guru memberikan prinsip pembelajaran dengan 5M dan pertanyaan sokratik, b) pada tahap *mengamati*, siswa diberikan lembar kegiatan siswa(LKS) yang berisi pertanyaan sokratik untuk didiskusikan dan guru memberikan contoh model ikatan kimia untuk dicermati oleh siswa, c) pada tahap *menanya*, siswa diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan terhadap apa yang belum dipahami atau meminta klarifikasi atas apa yang mereka temukan dalam proses mengamati, d) pada tahap *mengumpulkan informasi*, siswa diberikan mencari informasi pada sumber ajar atau media *on line* terkait dengan pertanyaan sokratik yang diberikan pada LKS, e) pada tahap *menalar/mengasosiasi*, siswa diberikan mengemukakan alasan, pendapat, atau pemahamannya secara lisan terhadap informasi yang diperoleh dalam menjawab pertanyaan sokratik yang diberikan sebagai bentuk *mengomunikasikan* hasil yang telah mereka peroleh. Sepanjang proses berlangsung, guru melakukan penilaian berdasarkan pedoman observasi terhadap aktivitas siswa, dengan mencatat hal-hal yang telah berlangsung dan hal-hal yang belum berlangsung sesuai harapan sebagai bentuk evaluasi proses. Target keberhasilan didasarkan atas indikator ketercapaian yang telah ditetapkan untuk siklus pertama. Hasil pengamatan dan hasil tes siklus pertama digunakan sebagai bahan refleksi untuk pelaksanaan siklus kedua.

Berdasarkan refleksi siklus pertama, pelaksanaan tindakan yang perlu perbaikan pada siklus kedua adalah (a) perlu peningkatan aktivitas siswa dalam bertanya, (b) perlu peningkatan siswa dalam melakukan penalaran(mengasosiasi konsep) berkaitan dengan struktur Lewis molekul, (c) perbaikan pertanyaan sokratik yang mengarah pada pembimbingan siswa dalam memperoleh pemahaman konsep kimia pada ikatan kimia. Di akhir siklus kedua siswa diberikan tes hasil belajar dan angket respon siswa terhadap proses pembelajaran.

Data dan instrumen pengumpul data pada penelitian ini adalah: 1) Data aktivitas belajar siswa, dikumpulkan dengan pedoman observasi. 2) Data pemahaman konsep(hasil belajar), dikumpulkan dengan tes hasil belajar. 3) Data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran, dikumpulkan dengan angket. Data aktivitas siswa dianalisis kemudian ditentukan persentase aktivitas siswa dengan pedoman: 1) kurang

aktif jika aktivitas kurang dari 25%, 2) cukup aktif jika aktivitas 25% -50%, 3) aktif jika aktivitas 51% -75 %, 4) sangat aktif jika aktivitas 76% - 100%. Data tes hasil belajar dianalisis dengan menentukan rerata skor hasil tes pemahaman konsep. Ketuntasan individu dan ketuntasan belajar klasikal dibandingkan dengan standar ketuntasan yang ditetapkan. Ketuntasan individu tercapai jika siswa memperoleh nilai minimal 67(KKM) dan ketuntasan belajar klasikal tercapai jika 85% siswa telah mencapai ketuntasan individu. Data respon siswa terhadap proses pembelajaran dianalisis dengan menentukan persentase pendapat siswa(P) dengan kriteria yang ditetapkan yaitu:(1) jika $P \leq 25\%$ respon setuju” kurang positif”, (2) jika $26\% \leq P \leq 55\%$ respon setuju”cukup positif ”, (3) jika $56\% \leq P \leq 75\%$ respon setuju” positif”, (4) jika $76\% \leq P \leq 100\%$ respon setuju” sangat positif”.

Kriteria keberhasilan tindakan adalah: (1) Aktivitas belajar siswa tergolong aktif. (2) Rata-rata hasil belajar siswa untuk setiap kompetensi yang disasar minimal mencapai 67 dengan ketuntasan klasikal minimal 85%. (3) Respon siswa terhadap proses pembelajaran tergolong positif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan kompetensi dasar untuk siklus pertama adalah 'Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi' dan siklus kedua adalah 'Menganalisis teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul'. Strategi pembelajaran 5M dengan pertanyaan sokratik dilakukan dengan langkah sebagai berikut: (1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan menyajikan stimulus serta memotivasi siswa untuk memasuki kesiapan belajar, (2) Guru menginformasikan rancangan pembelajaran yang dilaksanakan pada siswa, (3) Guru menyampaikan teknik penilaian yang dilakukan selama proses pembelajaran, (4) Guru menyampaikan rangkaian kegiatan belajar setiap kali pertemuan dalam dua siklus kegiatan belajar, (5) Guru memberikan bahan materi ajar dalam bentuk lembar kegiatan siswa dalam setiap kali pertemuan sesuai dengan topik kajian, (6) Siswa pada setiap kali pertemuan melakukan kegiatan mengamati, mengajukan pertanyaan, menggali informasi, mendiskusikan hasil informasi,

menyampaikan pendapat, gagasan, jawaban atas pertanyaan sokratik yang diajukan, (7) Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap keberhasilan dan kekurangan selama kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, dan (8) Guru menilai aktivitas siswa selama dan sesudah pembelajaran. Hasil belajar siswa dipantau sebagai indikator keberhasilan tindakan yang dilaksanakan dalam upaya pencapaian kompetensi adalah rata-rata aktivitas belajar, nilai tes hasil belajar, jumlah siswa yang tuntas sesuai dengan KKM untuk kompetensi yang dibahas, dan ketuntasan klasikal serta respon siswa terhadap strategi belajar yang dilaksanakan. Hasil penelitian siklus pertama dan kedua adalah sebagai berikut:

- 1) Aktivitas belajar siswa (N = 32 orang)

Tabel 1. Aktivitas belajar siswa - Siklus 1

Siklus	Perte- muan	Aktivitas yang dinilai					% rata- rata
		Meng- amati (%)	Bertanya (%)	Mencari informasi (%)	Menalar informasi (%)	Berpenda- pat (komu- nikasi) (%)	
Pertama	1	96,88	87,50	96,88	72,79	23,44	75,47
	2	100	46,88	93,75	93,75	28,13	72,50
	3	100	56,25	84,38	63,28	26,56	66,09
	4	93,75	53,13	93,75	93,75	18,75	70,63
	5	96,09	44,53	75,00	53,91	17,97	57,50
	6	89,84	37,50	78,13	68,75	15,77	57,97
	Rerata (%)	96,09	54,30	86,98	74,48	21,74	66,69

Tabel 2. Aktivitas belajar siswa - Siklus 2

Siklus	Perte- muan	Aktivitas yang dinilai					% rata- rata
		Meng- amati (%)	Bertanya (%)	Mencari informasi (%)	Menalar informasi (%)	Berpenda- pat (komu- nikasi) (%)	
Kedua	1	96,88	65,63	72,66	72,66	42,45	70,05
	2	96,88	35,32	93,75	70,28	70,31	73,31
	3	98,45	28,90	77,35	75,00	44,00	64,74

	4	96,88	31,87	93,75	93,00	60,43	75,19
	Rerata (%)	97,27	40,43	84,38	77,73	54,30	70,82

2) Hasil belajar siswa (N = 32 orang)

Tabel 3. Hasil belajar siswa

No	Aspek yang dinilai	Siklus pertama		Siklus kedua	
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori
1	Rata-rata aktivitas belajar	66,69%	Aktif	70,82%	Aktif
2	Rata-rata skor tes hasil belajar	68,19	Memenuhi kriteria	72,21	Memenuhi kriteria
3	Jumlah siswa dengan nilai \geq KKM (67)	17 orang	-	28 orang	-
4	Ketuntasan klasikal	53,1%	Belum memenuhi kriteria	87,5%	Memenuhi kriteria
5	Rata-rata respon siswa	-		52,9% setuju	Cukup positif

Siklus pertama dilaksanakan dalam enam kali pertemuan, dengan tiap pertemuan diobservasi dan dievaluasi terhadap kegiatan 5 M (mengamati, menanya, mencari informasi, menalar, mengomunikasikan) siswa sebagai bentuk aktivitas dalam proses pembelajaran. Hasil pengamatan menunjukkan, kegiatan mengamati seperti mendengarkan penjelasan guru, menyimak hal yang didemokan oleh guru sangat aktif dengan 96,09% siswa terlibat aktif. Pada pertemuan pertama dari siklus pertama kegiatan mengomunikasikan memperoleh aktivitas paling rendah (23,44%), dengan kriteria kurang aktif serta dari kegiatan 5 M tersebut memperoleh rata-rata 75,47%. Pada pertemuan kedua sampai keenam pada siklus pertama aktivitas bertanya dari siswa serta aktivitas mengomunikasikan ide, pendapat serta menjawab pertanyaan makin rendah. Aktivitas bertanya dalam enam kali pertemuan memperoleh rata-rata 54,30% dengan kategori aktif. Sedangkan aktivitas dalam mengomunikasikan tentang pendapat, jawaban, gagasan berada dalam kategori kurang aktif dengan persentase rata-rata 21,74%. Pada siklus pertama kegiatan 5M siswa memperoleh rata-rata 66,69% dalam kategori "aktif". Kurangnya aktivitas bertanya dan berkomunikasi dari siswa merupakan tantangan bagi

guru, untuk mencari akar masalahnya dan mencari solusi agar aktivitas tersebut dapat lebih meningkat pada siklus berikutnya.

Siklus tindakan kedua dilaksanakan dalam empat kali pertemuan. Pada siklus kedua terjadi kenaikan pada aktivitas mengomunikasikan hasil penalaran dan menjawab pertanyaan sokratik dengan rata-rata 54,30%. Tetapi aktivitas bertanya mengalami penurunan dengan rata-rata 40,43% dari empat kali pertemuan. Pembelajaran dengan 5M dan pertanyaan sokratik pada siklus kedua, aktivitas siswa memperoleh rata-rata 70,82% dengan tetap pada kategori "aktif".

Aspek hasil belajar yang dijadikan kriteria keberhasilan tindakan adalah rata-rata nilai tes hasil belajar, jumlah siswa yang mencapai KKM, ketuntasan klasikal dan respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran dengan 5M dan pertanyaan sokratik, pada siklus pertama nilai rata-rata tes hasil belajar siswa sebesar 68,19 dengan ketuntasan 53,1%. Jumlah siswa yang mencapai nilai sama atau lebih besar dari KKM sebanyak 17 orang (53,1%). Berdasarkan kriteria keberhasilan, siklus pertama belum menunjukkan keberhasilan pada ketuntasan klasikal. Namun, aktivitas belajar dan rata-rata nilai tes hasil belajar telah mencapai keberhasilan dengan rata-rata nilai hasil belajar lebih besar dari KKM(67) dan aktivitas berada pada kategori aktif. Melalui refleksi terhadap kegiatan siklus pertama dan melakukan beberapa perbaikan terhadap kekurangan siklus pertama, pada siklus kedua rata-rata nilai tes hasil belajar siswa sebesar 72,21 dengan ketuntasan klasikal sebesar 87,5%. Jumlah siswa yang mencapai nilai sama atau lebih besar dari KKM sebanyak 28 orang dan siswa memberikan respon cukup positif terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan 52,9% siswa menyatakan setuju terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Penerapan proses pembelajaran dengan 5M dan pertanyaan sokratik di kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja secara umum, dapat dikatakan berhasil karena tiga kriteria keberhasilan telah tercapai yakni aktivitas belajar siswa berkategori aktif, nilai tes hasil belajar dicapai pada siklus kedua dengan rata-rata sebesar 72,21 yang melampaui batas nilai KKM dan ketuntasan telah mencapai 87,5% yang melampaui target yang ditetapkan yakni 85%. Namun, satu kriteria keberhasilan belum tercapai yakni respon siswa terhadap proses pembelajaran. Respon siswa hanya dapat dicapai dengan kategori cukup positif dengan 52,9% siswa menyatakan setuju terhadap proses pembelajaran, sedangkan

target adalah berkategori positif. Aktivitas 5M siswa dari siklus pertama ke siklus kedua seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. Aktivitas 5M siswa

Aktivitas 5M	Hasil siklus pertama(%)	Hasil siklus kedua(%)	Peningkatan/ penurunan
Mengamati	96,09	97,27	+1,22%
Menanya(bertanya)	54,30	40,43	-25,5%
Mencari informasi/ mencoba	86,98	84,38	-2,98%
Menalar informasi	74,48	77,73	+4,36%
Mengomunikasikan/ berpendapat	21,74	54,30	+149,77%

Dengan data pada tabel di atas, aktivitas bertanya dan mencari informasi atau mencoba melakukan kegiatan terkait dengan topik yang dibahas mengalami penurunan dari siklus pertama ke siklus kedua. Yang terjadi peningkatan yang sangat besar bahkan melebihi 100% adalah aktivitas dalam mengemukakan pendapat(komunikasi). Namun rata-rata tiap siklus tergolong kategori kurang aktif walaupun peningkatan dari siklus pertama ke siklus kedua sangat drastis.

Perbandingan hasil tindakan yang dilakukan pada siklus pertama dengan siklus kedua dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Perbandingan hasil tindakan siklus pertama dan kedua

No	Aspek yang dinilai	Hasil siklus pertama	Hasil siklus kedua	Peningkatan (%)
1	Rata-rata aktivitas belajar	66,69%	70,82%	+6,19%
2	Rata-rata nilai tes hasil belajar	68,19	72,21	+5,89%
3	Jumlah siswa dengan nilai \geq KKM (67)	17	28	+64,70%
4	Ketuntasan klasikal	53,1%	87,5%	+64,78%
5	Rata-rata respon siswa	-	52,9%	-

Penerapan pembelajaran 5M dan pertanyaan sokratik melatih siswa untuk mengelaborasi dan mengeksplorasi kemampuan siswa dalam mencermati dan memahami topik materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran 5M dan pertanyaan sokratik memberi

ruang pada siswa agar mau menumbuhkan prakarsa, kreativitas, dan kemandirian melalui kegiatan yang interaktif, menantang, dan kontekstual sehingga diharapkan siswa berpartisipasi aktif dan kolaboratif(Permendikbud RI nomor 103,2014).

Pada siklus pertama pelaksanaan pembelajaran dengan 5M dan pertanyaan sokratik, pada aktivitas dalam bertanya dan kemauan dalam menyampaikan (komunikasi) tentang gagasan(prakarsa) ada pada kategori kurang. Keinginan untuk bertanya rata-rata mencapai 54,3% dan 21,74% untuk kemampuan dalam komunikasi. Sedangkan pada siklus kedua mencapai rata-rata 40,43% dan 54,3% masing-masing. Pertanyaan sokratik diharapkan dapat mengelaborasi dan membimbing siswa dalam bertanya dalam dan membantu siswa menemukan struktur pikirannya(Talledo(2006) dalam Maharani,(2012). Namun siswa belum mampu tampil dalam mengungkapkan pertanyaan kritis, akibat beberapa faktor (menurut pengamatan) antara lain 1) ada anggapan dikatakan “bodoh” jika sering bertanya, 2) siswa belum mampu menginternalisasi dari apa yang telah mereka temukan sehingga tidak mampu mengemukakan apa yang ditanyakan.

Pada siklus kedua berdasarkan hasil tes pemahaman konsep siswa pada kompetensi menganalisis teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul telah mencapai rata-rata 72,21 dengan ketuntasan 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran 5M dengan pertanyaan Sokratik mampu menginisiasi siswa untuk berpikir kritis sehingga *mind map* siswa lebih terjalin secara konstruktivis dan bertahan sebagai pemahaman dalam jangka lama (Redhana, 2012).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: (1) Pembelajaran 5M dan pertanyaan Sokratik dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja sebesar 6,19% secara rata-rata dari siklus pertama ke siklus kedua,(2) Pembelajaran 5M dan pertanyaan Sokratik dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja sebesar 5,89% secara rata-rata, dan (3) Siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 4 Singaraja memberikan respon yang cukup positif terhadap pembelajaran 5M dan pertanyaan Sokratik pada pembelajaran kimia.

Sesuai dengan temuan dalam penelitian tindakan kelas ini, bahwa pembelajaran 5M dan pertanyaan sokratik dalam pembelajaran kimia mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia siswa, oleh karena itu disarankan kepada guru-guru kimia atau guru sejawat lainnya untuk mencoba menerapkan pembelajaran 5M dan pertanyaan sokratik dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Kepada para pembaca, jika melakukan penelitian sejenis dianjurkan untuk menggunakan pertanyaan sokratik yang lebih mengeksplorasi pemahaman siswa sehingga terlatih untuk berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA Negeri 4 Singaraja* . Singaraja.
- Kemmis, S. and Mc Taggart, R. 2000. *The Action Research Planner*. 3rd Edition. Victoria: Deakin University Press.
- Maharani, M.,L. (2012). *Penerapan Pembelajaran Kontekstual Menggunakan Pertanyaan Sokratik untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia Siswa Kelas XII IA₃ SMAN 4 Singaraja Tahun Pelajaran 2012/2013*. Laporan Penelitian (tidak diterbitkan). Singaraja: SMAN 4 Singaraja.
- Permendikbud RI Nomor 103 tahun 2014. *Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. 2014. Jakarta: Kemendikbud RI (on line).
- Permendikbud RI Nomor 104 tahun 2014. *Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. 2014. Jakarta: Kemendikbud RI (on line).
- Rahardjo, S B., Ispriyanto. (2014). *Buku Guru Kimia Berbasis Eksperimen untuk Siswa Kelas XII SMA/MA*: Solo: Tiga Serangkai.
- Redhana, I W. (2012). Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Sokratik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Cakrawala Pendidikan*. (3), XXXI, 2012.
- Redhana, I W. & Kirna, I M. (2004). *Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMA Terhadap Konsep-Konsep Kimia*. Laporan Penelitian tidak diterbitkan. Singaraja: Undiksha.
- Sugiyono, (2014). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV Alfabeta