



PENINGKATAN MINAT BELAJAR, KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI IPA 2 PADA MATERI HIDROLISIS GARAM MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MODUL DI SMA NEGERI 2 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Kris Siska Aristia^{*}, Bakti Mulyani, dan Suryadi Budi Utomo

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

^{*}Keperluan korespondensi, HP. 085291321534, email: krisiska.aristya01@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian tindakan kelas dengan penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan modul pada materi hidrolisis garam ini adalah untuk meningkatkan: (1) minat belajar siswa, (2) kemampuan berpikir kritis siswa, (3) prestasi belajar siswa. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Tiap Siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi tindakan. Teknik *sampling* pada penelitian ialah *non probability sampling* dengan subjek kelas XI IPA 2 SMA Negeri 2 Surakarta. Teknik uji validitas data yang diterapkan pada penelitian ini ialah triangulasi data. Teknik pengumpulan data dengan wawancara, observasi, angket dan tes. Teknik analisis data ialah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan modul pada materi hidrolisis garam dapat meningkatkan: (1) minat belajar siswa dengan capaian ketuntasan siklus I 80,00%, (2) kemampuan berpikir kritis siswa dengan capaian ketuntasan siklus I 46,67% kemudian pada siklus II menjadi 76,67%, (3) prestasi belajar siswa dengan capaian ketuntasan aspek pengetahuan siklus I 40,00% dan menjadi 76,67% pada siklus II, ketuntasan aspek sikap pada siklus I sebesar 90,00%, dan ketuntasan aspek keterampilan yang hanya dilaksanakan pada siklus I sebesar 86,67%.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Modul, Minat Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Prestasi Belajar*

PENDAHULUAN

Berkembang pesatnya IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi) harus diimbangi dengan peningkatan kualitas SDM (sumber daya manusia). Peningkatan SDM dimulai dari penataan serta perbaikan kualitas pendidikan yang ada, sehingga akan dihasilkan lulusan yang berkualitas dibidangnya. Dalam kegiatan pembelajaran guru dituntut untuk merancang berbagai strategi pembelajaran dengan berbagai metode pembelajaran [1]. Tolak ukur kesuksesan kegiatan pembelajaran tercermin dari meningkatnya minat belajar siswa, keaktifan siswa, dan kreatifitas siswa. Selain itu dilihat dari hasil evaluasinya berupa meningkatnya prestasi belajar siswa yaitu keberhasilan siswa menyelesaikan serangkaian tes dengan hasil maksimal/diatas KKM.

Kimia adalah salah satu mata pelajaran wajib di Sekolah Menengah Atas (SMA) dan menjadi salah satu cabang penting dalam ilmu pengetahuan serta memiliki pengaruh besar dalam kemajuan teknologi dengan penerapan konsep-konsepnya. Dalam proses pembelajaran kimia siswa dituntut agar paham mengenai hal-hal yang terjadi di sekelilingnya [2]. Materi kimia disajikan dengan bahasan makroskopik, mikroskopik dan simbolik, selain itu juga bersifat kuantitatif dan membutuhkan pengukuran yang teliti yang membuat sulit dipahami oleh siswa karena mengandung konsep-konsep yang abstrak. Khususnya pada materi yang bersifat hafalan (konseptual) juga perhitungan seperti Hidrolisis Garam.

Materi hidrolisis garam memiliki beberapa subkonsep yang saling ber-

kaitan, antara lain stoikiometri, larutan asam-basa dan pH larutan baik dari segi konsepnya maupun perhitungannya. Dengan demikian, siswa perlu memiliki pemahaman yang lebih untuk mampu menguasai materi kimia. Tingkat pemahaman siswa dapat diasah dan ditingkatkan melalui beberapa cara antara lain perbaikan proses belajar, adanya kegiatan bimbingan belajar, adanya umpan balik (*feedback*), adanya motivasi belajar, *remedial teaching* dan keterampilan dalam mengadakan variasi dalam proses pembelajaran.

Keadaan yang teramati di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Surakarta menunjukkan kegiatan belajar mengajar terlihat masih konvensional. Guru menggunakan metode ceramah dalam penyampaian dan berlangsung satu arah dimana guru menjadi *centre of learning*. Metode pembelajaran yang bersifat konvensional menjadi penyebab rendahnya prestasi belajar siswa [3]. Selanjutnya sebagian besar siswa berpendapat bahwa kimia merupakan pelajaran rumit dan susah dipelajari, sehingga minat belajar dan keaktifan siswa tergolong rendah dan berdampak evaluasi belajarnya juga rendah, dibuktikan dari hasil Ulangan Tengah Semester 1 dan nilai Ulangan Harian Bab Laju Reaksi pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Nilai UTS 1

Kelas	JS	Rr	% K (KKM 70)
XI IPA 1	29	56,80	20,70 %
XI IPA 2	30	53,50	20,00 %
XI IPA 3	31	61,34	51,60 %
XI IPA 4	32	58,43	21,90 %
XI IPA 5	32	60,22	25,00 %

Keterangan= JS (Jumlah Siswa), Rr (Rata-rata), K (Ketuntasan)

Tabel 2. Nilai UH Bab Laju Reaksi

Kelas	JS	Rr	% K (KKM 70)
XI IPA 1	29	50,65	17,24 %
XI IPA 2	30	46,50	13,33 %
XI IPA 3	32	63,22	34,37 %
XI IPA 4	32	63,81	43,75 %
XI IPA 5	32	72,65	65,62 %

Keterangan= JS (Jumlah Siswa), Rr (Rata-rata), K (Ketuntasan)

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, ketuntasan belajar masih sangat rendah. Ketuntasan terendah pada kelas XI IPA 2 dengan nilai rata-rata terendah pula. Berdasarkan keterangan guru pengajar mata pelajaran kimia, Kelas XI IPA 2 memiliki capaian prestasi yang rendah dibandingkan kelas lain. Capaian prestasi belajar yang rendah juga disebabkan karena siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik sehingga dalam menganalisis permasalahan soal mengalami kesulitan. Dengan uraian demikian, XI IPA 2 diambil sebagai kelas eksperimen untuk dilakukan penelitian.

Berdasarkan dari uraian di atas, terdapat kesenjangan antara realitas teoritis dengan realitas empirik. Salah satu upaya untuk menyelesaikan kesenjangan yang ada di kelas dan meningkatkan hasil belajar kelas XI IPA 2 ialah dengan melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* karena prinsip dari PTK adalah bentuk refleksi diri serta terdapat kajian masalah yang terjadi di dalam kelas sebagai bentuk pemecahannya dilakukan beberapa tindakan terstruktur dan juga analisis dari hasil tindakan [4]. Rancangan pembelajaran yang dilakukan harus mengikuti kurikulum yang telah ditetapkan, yaitu kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific*, dimana pembelajarannya: (1) berpusat pada siswa, (2) mengembangkan kreatifitas siswa, (3) menyenangkan dan menantang, (4) mengandung nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, (5) adanya beragam pengalaman belajar dengan menerapkan strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna. Selain itu, juga disesuaikan dengan karakteristik materi hidrolisis garam yang bersifat konseptual dan banyak melibatkan perhitungan, hendaknya guru memilih model dan atau media yang sesuai dimana mampu mengajak siswa untuk mengembangkan pengetahuannya, mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait, melakukan penyelidikan sehingga mampu mengembangkan pengetahuan yang konkrit pada siswa.

Problem Based Learning (PBL) ialah model pembelajaran yang tepat

sebagai bentuk pembrelajaran kurikulum 2013 karena belajar berbasis masalah. Siswa disajikan masalah otentik dengan tujuan agar tercipta pengetahuan mereka sendiri, terampilan untuk berpikir tingkat tinggi, mandiri serta percaya diri [5]. Kelebihan *Problem Based Learning* adalah: (1) mengembangkan pola berpikir kritis dan adanya kepuasan dalam menemukan pengetahuan baru, (2) menyenangkan serta lebih disukai siswa, (3) meningkatkan aktivitas siswa, (4) menyediakan kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang mereka miliki [6]. *Problem Based Learning* ialah pembelajaran yang berpusat pada siswa yangmana guru berperan menjadi fasilitator, dan baik untuk membangun CTS (*Critical Thinking Skill*), mampu meningkatkan motivasi belajar serta prestasi belajar siswa [7-8]. Sintak *PBL* yaitu: 1) Orientasi siswa pada masalah, 2) Mengorganisir siswa untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individual atau kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [9].

Dalam penelitian, peneliti menggunakan media modul dalam proses pembelajaran. Modul efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa baik pengetahuan, sikap dan keterampilan. Selain itu, manfaat lainnya ialah: (1) meningkatkan motivasi siswa, karena dalam mempelajari materi sudah dibatasi secara jelas berdasar kemampuan, (2) guru dan siswa mampu mengetahui materi yang sudah berhasil dan belum berhasil, (3) siswa mencapai hasil sesuai kemampuan, (4) bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester (5) pendidikan semakin berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik [10-11].

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Surakarta, Jl. Monginsidi No.40, Gilingan, Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Waktu penelitian dilaksanakan pada saat semester genap tahun ajaran 2018/2019. Subyek penelitian ialah kelas XI IPA 2 dengan jumlah

siswa 30. *Teknik sampling* yang digunakan ialah *non probability sampling* (tidak memberikan kesempatan pada seluruh populasi karena pengambilan sampel dengan tujuan tertentu) [12].

Data yang dikumpulkan merupakan data kualitatif dan data kauntitatif. Sumber data meliputi guru dan siswa dan peristiwa atau perilaku yang dialami oleh siswa selama kegiatan pembelajaran di kelas serta dokumen dan arsip dari hasil tes dalam siklus pembelajaran.

Teknik pengumpulan data: (1) Teknik Non Tes, meliputi: Observasi, wawancara, dokumentasi dan angket, (2) Metode Tes, untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis dan prestasi pengetahuan.

Teknik diuji validitas yang diterapkan pada penelitian ini adalah triangulasi data yang merupakan suatu teknik pemeriksaan validitas data dengan memanfaatkan sarana diluar data untuk keperluan pengecekan atau perbandingan terhadap suatu data [13]. Terdapat kegiatan prasiklus untuk mengetahui aspek minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dan dihasilkan hasil yang masih rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Siklus I

a. Perencanaan Tindakan

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah disesuaikan dengan silabus dan juga menyusun modul. Selanjutnya RPP dan modul divalidasi untuk disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan sekolah. Alokasi waktu pembelajaran ialah 3 kali pertemuan (6 JP) untuk penyampaian materi dan 2 pertemuan untuk evaluasi pembelajaran (4 JP).

b. Pelaksanaan Tindakan

Pertemuan pertama, dilaksanakan pada ruang laboratorium kimia. Materi pembahasannya yaitu: (1) pengertian hidrolisis garam, (2) menentukan ciri-ciri dan sifat garam yang terhidrolisis, (3) merancang dan melakukan percobaan tentang sifat dan jenis garam yang mengalami hidrolisis, (4) membuktikan

adanya garam yang bersifat asam; basa dan netral, (5) menyimpulkan dan menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat dan jenis garam yang mengalami hidrolisis. Pembelajaran dimulai dengan membagi siswa menjadi 6 kelompok belajar. Guru memulai pembelajaran dengan memberi apre-sepsi dan memberikan masalah kepada siswa untuk membangun pengetahuan siswa mengenai materi yang akan dibahas sesuai dengan RPP. Selanjutnya kegiatan praktikum, dimana guru terlebih dulu menjelaskan prosedur secara terperinci dan diambil nilai keterampilan pada kegiatan praktikum. Kemudian, secara bersama guru dan siswa berdiskusi aktif mengenai materi yang dipelajari.

Pertemuan kedua, berisikan materi penentuan tetapan hidrolisis (Kh) dan menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis. Kegiatan dari guru ialah memberikan apresepsi dan masalah kepada siswa untuk membangun pengetahuannya. Siswa dituntut untuk saling berdiskusi baik dengan teman sebaya maupun dengan guru. Siswa harus menyelesaikan soal evaluasi pembelajaran didepan kelas dan memaparkan jawabannya. Melaksanakan diskusi dan saling memberikan umpan balik serta menarik kesimpulan secara bersama antara guru dan siswa.

Pertemuan ketiga, materi penentuan tetapan hidrolisis (Kh), menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis dan memahami cara membaca grafik hasil titrasi. Kegiatan yang dilakukan tidak jauh berbeda seperti pertemuan kedua, sesuai dengan sintak *problem based learning* pada RPP yang telah disusun.

Pertemuan keempat dan kelima dilakukan proses evaluasi prestasi belajar aspek pengetahuan (2JP), kemampuan berpikir kritis (1JP), minat belajar (15 menit) dan aspek sikap (30 menit).

c. Tahap Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati hasil evaluasi yang dilakukan pada tiap aspek di akhir siklus serta mengamati dan mencatat keadaan kelas selama pembelajaran berlangsung sebagai data pendukung. Ketercapaian setiap aspek disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ketuntasan Tiap Aspek Siklus I

Aspek	%T	%C	K
Pengetahuan	60,00	40,00	-
Sikap	70,00	90,00	√
Keterampilan	70,00	86,66	√
Kemampuan Berpikir Kritis	60,00	46,67	-
Minat Belajar	70,00	80,00	√

Keterangan: T (Target), C (Capaian), K (Kriteria), √ (Tercapai), - (Belum Tercapai)

Berdasarkan Tabel 3, untuk aspek sikap, keterampilan dan minat belajar telah mencapai target capaian. Hal tersebut terjadi karena dalam pembelajaran juga menekankan dan mengajarkan nilai-nilai sikap yang baik dari guru terhadap siswa. Selanjutnya sebelum kegiatan praktikum, guru menjelaskan secara detail prosedur kerja siswa sesuai lembar kerja yang telah dibagikan. Guru berusaha membuat siswa aktif dan berminat dalam kegiatan belajar dengan model pembelajaran yang diterapkan serta memberikan pelayanan yang baik. Namun demikian, pada aspek pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis siswa belum mampu mencapai target ketuntasan. Berikut analisis butir sola yang pada aspek pengetahuan siklus I pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketuntasan Butir Soal Aspek Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	No. Soal	SIKLUS I	
		C (%)	K
3.12.1 Menjelaskan pengertian hidrolisis	1	46,67	-
	3	96,67	√
	4	50,00	-
3.12.2 Menentukan ciri-ciri dan sifat garam yang mengalami hidrolisis	5	20,00	-
	6	90,00	√
	12	53,33	-
3.12.3 Menentukan tetapan hidrolisis (Kh)	13	36,67	-
	7	90,00	√
	8	13,33	-
	9	53,33	-
	11	23,33	-
3.12.4 Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis	15	53,33	-
	16	56,67	-
	19	33,33	-
	20	56,67	-
4.12.2 Membuktikan adanya garam yang bersifat asam, basa dan netral	14	86,67	√
	18	86,67	√

4.12.4 Memahami cara membaca grafik hasil titrasi untuk menjelaskan grafik hidrolisis garam	10	73,33	√
	17	50,00	-

Keterangan: C (Capaian), K (Kriteria), √ (Tercapai), - (Belum Tercapai)

Berdasarkan Tabel 3, pada siklus I terdapat 13 soal yang tidak mencapai target capaian minimum, diantara soal yang memiliki capaian terendah yaitu nomor soal 5, 8, 11, 13 dan 19. Hal tersebut dapat terjadi karena siswa masih beradaptasi dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Selain itu, siswa juga masih kurang aktif untuk bertanya mengenai materi yang belum dikuasai dan dipahami. Diantara indikator yang belum mencapai target ialah indikator 3.12.2 dengan nomor soal 5.

Soal Nomor 5.

Reaksi di bawah ini yang dapat menghasilkan garam yang dapat terhidrolisis sempurna adalah.....

- a. 50 mL CH₃COOH 0,5 M dan 50 mL Ca(OH)₂ 0,5 M.
- b. 50 mL HCN 0,1 M dan 50 mL NH₄OH 0,1 M.**
- c. 100 mL HCl 0,1 M dan 100 mL NaOH 0,2 M.
- d. 100 mL HCl 0,1 M dan 100 mL NH₄OH 0,2 M.
- e. 200 mL NaOH 0,1 M dan 200 mL CH₃COOH 0,4 M.

Berdasar hasil analisis, banyak siswa yang belum memahami ciri-ciri reaksi antara asam dan basa yang akan mengalami reaksi hidrolisis garam. Siswa juga terjebak dalam stoikiometri reaksi sehingga pada hasil kesetimbangan reaksi didapatkan nilai yang keliru.

Selanjutnya pada indikator 3.12.3 Menentukan tetapan hidrolisis (Kh) dengan nomor soal 13.

Soal Nomor 13.

NH₄Cl merupakan larutan garam dengan konsentrasi sebesar 0,3 M dan memiliki pH = 2 – log 3. Berapakah harga K_h dari larutan garam tersebut?

- a. 3,0 x 10⁻¹
- b. 3,0 x 10⁻²
- c. 3,0 x 10⁻³**
- d. 3,0 x 10⁻⁴
- e. 3,0 x 10⁻⁵

Berdasar hasil analisis, banyak siswa yang belum memahami cara menentukan nilai Kh, terlebih apabila sudah diketahui konsentrasi dan pH larutan garam, karena tahap penyelesaiannya perlu analisis soal yang mendalam. Untuk bisa mendapatkan nilai Kh, siswa terlebih dahulu harus menentukan nilai [H⁺] dari nilai pH dan menentukan konsentrasi kation yang mengalami hidrolisis. Dalam langkah tersebut dimungkinkan banyak siswa yang mengalami kekeliruan, belum lagi apabila siswa tidak mengetahui rumus yang untuk menentukan nilai Kh.

Indikator 3.12.4 Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis dengan nomor soal 8, 11 dan 19.

Soal Nomor 8.

Massa NH₄Cl yang terlarut dalam 200 mL larutan NH₄Cl dengan pH = 4 (diketahui K_b NH₃ = 10⁻⁵ dan Mr NH₄Cl = 53,5 gram/mol) adalah.....

- a. 107 gram**
- b. 1,07 gram
- c. 10,7 gram
- d. 0,107 gram
- e. 0,0107 gram

Berdasar hasil analisis, banyak siswa yang belum memahami penentuan massa suatu garam yang terlarut dalam volume tertentu serta sudah diketahui K_b dan Mr-nya. Dalam penyelesaian soal, diperlukan analisis yang mendalam karena siswa harus menentukan terlebih dahulu [H⁺] dari nilai pH agar nanti didapatkan nilai [NH₄⁺] dan [NH₄Cl]. Selanjutnya dari [NH₄Cl] dapat ditentukan massa NH₄Cl yang terlarut. Banyak siswa dimungkinkan tidak memahami alur penyelesaian dan juga mengalami kekeliruan ketika menyelesaikan soal.

Soal Nomor 11.

Larutan NH₄OH 0,15 M yang volumenya 200 mL dicampur dengan 100 mL larutan

HCl 0,3 M, nilai $K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 1 \times 10^{-5}$. Berapakah nilai pH campuran tersebut?

- a. 2 **d. 5**
- b. 3 e. 6
- c. 4

Berdasar hasil analisis, siswa belum mampu memahami cara menentukan nilai pH suatu larutan garam yang bersifat asam dari hasil reaksi asam kuat dengan basa lemah, jika diketahui volume dan konsentrasi, serta nilai K_b -nya. Dalam penyelesaian soal, diperlukan analisis yang mendalam karena siswa terlebih dahulu harus mereaksikan antara asam kuat dan basa lemah secara stoikiometri agar didapatkan nilai mol dari garam. Selanjutnya dapat diperoleh nilai konsentrasi dari larutan garam dan [kation], baru bisa dicari $[\text{H}^+]$ dan nilai pH. Banyak siswa dimungkinkan tidak memahami alur penyelesaian, terlebih ketika mereaksikan asam dan basa serta mencari konsentrasi larutan garam, juga mengalami kekeliruan ketika menyelesaikan soal.

Soal Nomor 19.

Jika 25 mL KOH 0,2 M dan 25 mL HNO_2 0,2 M dengan $K_a \text{ HNO}_2 = 1 \times 10^{-5}$ dicampurkan, maka nilai pHnya adalah

- a. 3 **d. 9**
- b. 4 e. 10
- c. 8

Berdasar hasil analisis, banyak siswa yang belum memahami cara menentukan nilai pH larutan dari campuran basa kuat dan asam lemah yang diketahui nilai volume dan konsentrasinya serta nilai K_a -nya. Hampir sama dengan butir soal nomor 11, dalam penyelesaian soal, diperlukan analisis yang mendalam karena siswa terlebih dahulu harus mereaksikan antara asam lemah dan basa kuat secara stoikiometri agar didapatkan nilai mol dari garam. Selanjutnya dapat diperoleh nilai konsentrasi dari larutan garam dan [kation], baru bisa dicari $[\text{OH}^-]$ dan nilai Ph, namun sebelum mencari nilai pH

terlebih dulu siswa harus menentukan nilai pOH. Pada tahap tersebut dimungkinkan siswa banyak mengalami kekeliruan. Banyak siswa memahami alur penyelesaian, juga mengalami kekeliruan ketika menyelesaikan soal.

Selanjutnya untuk aspek yang juga belum mencapai target ketuntasan minimum di siklus I ialah pada aspek kemampuan berpikir kritis siswa. Jenis soal yang digunakan ialah soal Tes Potensi Akademik (TPA) berupa soal pilihan ganda. Analisis butir sola pada aspek kemampuan berpikir kritis siswa siklus I yang terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Ketuntasan Butir Soal Aspek Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	No. Soal	SIKLUS I	
		C (%)	K
1. Memfokuskan tantangan	1	100,00	√
	2	53,33	-
2. Menganalisis argument	3	23,33	-
	4	83,33	√
3. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan	5	76,67	√
	6	46,67	-
4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	7	46,67	-
	8	90,00	√
5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	9	83,33	√
	10	56,67	-
	11	76,67	√
6. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	12	93,33	√
	13	90,00	√
7. Membuat deduksi & mempertimbangkan hasil deduksi	14	86,67	√
	15	90,00	√
8. Membuat induksi & mempertimbangkan hasil induksi	16	83,33	√
	17	56,67	-
9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	18	66,67	√
	19	86,67	√
	20	36,67	-
10. Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan	21	76,67	√
	22	76,67	√
11. Memutuskan suatu tindakan	23	46,67	-
	24	90,00	√

12. Berinteraksi dengan orang lain	25	86,67	√
------------------------------------	----	-------	---

Keterangan: C (Capaian), K (Kriteria), √ (Tercapai), - (Belum Tercapai)

Berdasarkan Tabel 5, pada siklus I terdapat 8 soal yang tidak mencapai target capaian minimum, diantara soal yang memiliki capaian terendah yaitu nomor soal 3 dan 20. Diantara indikator yang belum mencapai target ialah indikator 2. Menganalisis Argumen dengan nomor soal 3.

Soal Nomor 3

(1) Pada tanggal 28 Oktober 2019 yang akan datang, OSIS SMA Maju Jaya akan mengadakan perlombaan membaca puisi, menulis cerpen, dan musikalisasi puisi. (2) Kegiatan ini bertujuan untuk memperingati Hari Sumpah Pemuda dan Bulan Bahasa. (3) Kegiatan yang dilakukan OSIS ini sangat didukung oleh pihak Guru dan mendapat antusias yang tinggi dari siswa untuk mengikuti perlombaan tersebut. (4) Menurut salah satu guru kegiatan ini dapat menggugah semangat siswa untuk menjadi pemuda yang santun, cerdas, inspiratif, dan berprestasi. (5) sedangkan menurut siswa kegiatan ini dapat meningkatkan bakat siswa terutama dalam bidang bahasa dan sastra. Kalimat yang berisi fakta terdapat pada nomor

- a. (1)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (4)
- e. (5)

Berdasarkan hasil analisis, siswa belum mampu memahami arti kalimat yang menunjukkan fakta dan kalimat yang berupa opini. Sehingga cenderung memilih jawaban yang kurang tepat.

Selanjutnya indikator 9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi dengan nomor soal 20.

Soal Nomor 20.

Suara:Hening = Gangguan: . . .

- a. Ribut
- b. Sunyi
- c. Sepi
- d. Tenang
- e. **Lancar**

Berdasarkan hasil analisis, siswa belum mampu memahami suatu analogi kata, sehingga cenderung memilih jawaban yang kurang tepat.

d. Refleksi Tindakan

Aspek yang ketuntasannya telah tercapai disiklus I tidak dilakukan analisis lanjutan pada siklus II. Pembelajaran siklus II ditekankan pada materi yang benar-benar belum dikuasai siswa. Selain itu, siswa juga diarahkan agar lebih aktif dalam membangun pengetahuannya baik dengan teman sebaya atau meminta penjelasan dari guru.

2. Siklus II

a. Perencanaan Tindakan

Menyusun RPP untuk 1 kali pertemuan menyampaikan materi dan 2 pertemuan untuk evaluasi. Tindakan siklus II yaitu, siswa dikelompokkan menjadi 6 secara heterogen dimana siswa yang sudah tuntas dibagi rata tiap kelompok agar terjadi diskusi belajar yang maksimal.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pertemuan pertama, untuk mengulang kembali materi. *Pertemuan kedua dan ketiga*, evaluasi tes aspek pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis.

c. Tahap Observasi

Observasi dilakukan guna mengamati keadaan kelas selama pembelajaran berlangsung serta pengamatan evaluasi diakhir siklus II. Berikut analisis butir soal pada aspek pengetahuan siklus II dengan target 60% terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Ketuntasan Butir Soal Aspek Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	No. Soal	SIKLUS II	
		C (%)	K
3.12.1 Menjelaskan pengertian hidrolisis	1	100,00	√
	3	100,00	√
	2	96,67	√
3.12.2 Menentukan ciri-ciri dan sifat garam yang mengalami hidrolisis	4	66,67	√
	5	66,67	√
	6	93,33	√
3.12.3 Menentukan tetapan hidrolisis (Kh)	12	80,00	√
	13	63,33	√

	7	93,33	√
	8	43,33	-
	9	60,00	√
3.12.4 Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis	11	73,33	√
	15	70,00	√
	16	76,67	√
	19	66,67	√
	20	76,67	√
4.12.2 Membuktikan adanya garam yang bersifat asam, basa dan netral	14	86,67	√
	18	93,33	√
4.12.4 Memahami cara membaca grafik hasil titrasi untuk menjelaskan grafik hidrolisis garam	10	93,33	√
	17	86,67	√

Keterangan: C (Capaian), K (Kriteria), √ (Tercapai), - (Belum Tercapai)

Berdasarkan Tabel 6, pada siklus II masih terdapat 1 soal yang belum mencapai target ketuntasan namun secara keseluruhan tiap soal mengalami peningkatan capaian. Hal tersebut berarti sebagian besar siswa sudah mampu memahami dan menyelesaikan soal evaluasi dengan baik. Diantara butir soal yang capaiannya masih sangat rendah yaitu nomor soal 8.

Soal Nomor 8.

Massa NH_4Cl yang terlarut dalam 800 mL larutan NH_4Cl dengan $\text{pH} = 5$ (diketahui $K_b \text{ NH}_3 = 10^{-5}$ dan $\text{Mr NH}_4\text{Cl} = 53,5$ gram/mol) adalah.....

- a. 4,28 gram
- b. **0,428 gram**
- c. 42,8 gram
- d. 0,0428 gram
- e. 424 gram

Berdasar hasil analisis, banyak siswa yang belum memahami penentuan massa suatu garam yang terlarut dalam volume tertentu serta sudah diketahui K_b dan Mr -nya. Dalam penyelesaian soal, diperlukan analisis yang mendalam karena siswa harus menentukan terlebih dahulu $[\text{H}^+]$ dari nilai pH agar nanti didapatkan nilai $[\text{NH}_4^+]$ dan $[\text{NH}_4\text{Cl}]$. Selanjutnya dari $[\text{NH}_4\text{Cl}]$ dapat ditentukan massa NH_4Cl yang terlarut. Banyak siswa dimungkinkan tidak memahami alur penyelesaian dan juga mengalami kekeliruan ketika menyelesaikan soal.

Selanjutnya analisis butir soal pada aspek kemampuan berpikir kritis siswa siklus II dengan target capaian 60% terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Ketuntasan Butir Soal Aspek Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	No. Soal	SIKLUS II	
		C (%)	K
1. Memfokuskan tantangan	1	100,00	√
	2	63,33	√
2. Menganalisis argument	3	70,00	√
	4	90,00	√
3. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan	5	80,00	√
	6	100,00	√
4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	7	56,67	-
	8	86,67	√
5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	9	96,67	√
	10	83,33	√
	11	80,00	√
	12	96,67	√
6. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	13	90,00	√
	14	90,00	√
7. Membuat deduksi & mempertimbangkan hasil deduksi	15	90,00	√
	16	83,33	√
8. Membuat induksi & mempertimbangkan hasil induksi	17	66,67	√
	18	70,00	√
9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	19	86,67	√
	20	53,33	-
	21	83,33	√
10. Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan	22	80,00	√
	23	60,00	√
11. Memutuskan suatu tindakan	24	93,33	√
12. Berinteraksi dengan orang lain	25	70,00	√

Keterangan: C (Capaian), K (Kriteria), √ (Tercapai), - (Belum Tercapai)

Berdasarkan Tabel 7, pada siklus II masih terdapat 2 soal yang belum mencapai target ketuntasan namun secara keseluruhan tiap soal mengalami peningkatan capaian secara baik. Hal tersebut berarti sebagian besar siswa

sudah mampu memahami dan menyelesaikan soal evaluasi dengan baik. Hasil analisis menunjukkan terdapat satu butir soal yang mengalami penurunan capaian dari siklus I 86,67% menjadi 70,00%, yaitu nomor soal 25 dengan indikator 12. Berinteraksi dengan orang lain.

Soal Nomor 25.

Di dalam kelas terdapat murid laki-laki dan perempuan, dimana di dalam kelas terdapat murid yang cerdas, sedang dan sedikit membutuhkan perhatian guru. Lala adalah salah satu murid perempuan yang cerdas. Ketika guru memberikan tugas secara berkelompok, tindakan yang dilakukan sebagai bentuk pengambilan keputusan memilih teman dalam kelompok adalah ...

- a. Lala memilih mengerjakan tugas kelompok dengan teman yang cerdas semua, supaya dia bisa sedikit bersantai.
- b. Lala memilih teman yang kurang bisa, supaya dia bisa mengerjakan tugas tersebut sendiri dan teman kelompoknya tinggal terima jadi.
- c. Lala memilih teman kelompok yang kurang bisa, supaya dalam mengerjakan tugas dia terlihat paling menonjol.
- d. **Lala memilih mengerjakan tugas kelompok dengan teman biasa saja, supaya tugas tersebut bisa dikerjakan bersama-sama dan antar anggota bisa saling membantu satu sama lain.**
- e. Lala memilih teman satu kelompoknya untuk mengerjakan tugas, sedangkan dia beristirahat.

Berdasarkan analisis, terdapat 3 siswa yang pada siklus I sudah memilih jawaban dengan tepat, namun pada siklus II justru memilih jawaban yang kurang tepat. Kemungkinan hal tersebut terjadi karena siswa pada siklus I hanya menjawab dengan cara menebak karena siswa masih bingung dalam menentukan bentuk pengambilan keputusan memilih teman.

d. Refleksi Tindakan

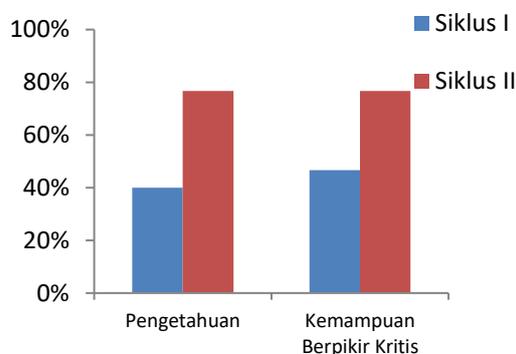
Berdasar hasil analisis siklus II, aspek kemampuan berpikir kritis dan aspek pengetahuan menunjukkan peningkatan capaian dibandingkan dengan hasil siklus I. Sehingga pembelajaran dapat dikatakan berhasil dan berjalan dengan baik.

3. Perbandingan antar siklus

Hasil yang sudah didapatkan dari siklus I dan siklus II kemudian dibandingkan untuk melihat adanya peningkatan pada tindakan tiap siklus. Aspek yang dibandingkan antara siklus I dan siklus II adalah aspek pengetahuan dan aspek kemampuan berpikir kritis siswa seperti terdapat pada Tabel 8. dan Gambar 1.

Tabel 8. Perbandingan Hasil Antar Siklus

Aspek	Siklus I	Siklus II
	%C	%C
Pengetahuan	40,00	76,67
Kemampuan Berpikir Kritis	46,67	76,67



Gambar 1. Histogram Perbandingan Hasil Antar Siklus

Berdasarkan Tabel 8 dan Gambar 1, dapat dianalisis bahwa aspek pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan hasil evaluasi dari siklus I ke siklus II. Pada aspek sikap, keterampilan dan minat belajar siswa tidak dilakukan analisis perbandingan karena sudah tercapai target ketuntasannya pada siklus I sehingga tidak dilakukan analisis lanjutan pada siklus II.

Berdasarkan hasil analisis terhadap aspek minat belajar, kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa yang meliputi aspek pengeahuan, sikap dan keterampilan dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan modul pada materi hidrolisis garam mampu meningkatkan minat belajar, kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang ada, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan modul pada materi hidrolisis garam mampu meningkatkan: (1) minat belajar siswa, dengan peranan guru dalam memberikan pelayanan yang maksimal antusias siswa dalam proses pembelajaran terus meningkat tiap pertemuannya, dibuktikan dengan capaian ketuntasan aspek minat belajar siklus I sebesar 80,00%, (2) kemampuan berpikir kritis siswa, dengan siswa dibimbing untuk membangun pengetahuannya sendiri, tingkat analisis penalaran siswa semakin baik, dibuktikan dengan capaian ketuntasan siklus I 46,67% dan meningkat menjadi 76,67% pada siklus II, dan (3) prestasi belajar siswa, karena dalam pembelajaran juga menekankan dan mengajarkan nilai yang baik dari guru terhadap siswa agar memiliki kepribadian baik maka ketuntasan aspek sikap pada siklus I sebesar 90,00%. Selanjutnya sebelum kegiatan praktikum berlangsung guru memberikan pengarahan terperinci mengenai prosedur kerja agar siswa tidak banyak melakukan kesalahan dan bekerja dengan baik dan benar, sehingga ketuntasan aspek keterampilan pada siklus I sebesar 86,67%. Kemudian pada aspek pengetahuan kemampuan pemahaman siswa meningkat karena siswa selalu aktif menyelesaikan soal latihan dan kegiatan yang diberikan oleh guru yang dibuktikan dengan capaian ketuntasan aspek pengetahuan siklus I 40,00% dan

meningkat menjadi 76,67% pada siklus II.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah SMA N 2 Surakarta, Drs. Sutikno, M.M atas izin yang diberikan, Ibu Nanik Mitayani S.Pd., M.Pd selaku guru kimia yang telah banyak membantu dalam penelitian serta siswasiswi kelas XI IPA 2 SMA N 2 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Salahudin, A., 2015, *Penelitian Tindakan Kelas*. Pustaka Setia, Bandung, p.138.
- [2] Sirhan, G., 2007, *Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 1-19.
- [3] Rahmawati, C.P., Ashadi, Suryadi B.U., 2015, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 1-9.
- [4] Sanjaya, H.W., 2011, *Penelitian Tindakan Kelas*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, p.22.
- [5] Arends, R.I., 2008, *Learning To Teach*, ed. 7, Terj. Soetjipto dan Soetjipto, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, p.41.
- [6] Gijsselaers, W.H., 2006, *American Journal of Physics*, 1996 (68), 13-21.
- [7] Chusnah, W., Subandi, Subaeri, *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya (SNKP)*, 27 November, Malang, 2016, 362-372.
- [8] Muhson, A., 2009, *Jurnal Kependidikan*, 39(2), 171- 182.
- [9] Hamdayama, J., 2014, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, Ghalia Indonesia, Jakarta, p.212.

- [10] Astuti, Dwi Arumi., Sulisty Saputro, Sri Mulyani, 2016, *Jurnal Inkuiri* Issn: 2252-7893, 5(2), 71-78.
- [11] Santyasa, I.W., 2009, *Seminar Pelatihan Bagi Para Guru TK, SD, SMP, SMA, dan SMK*, 12-14 Januari, Klungkung, 2009, 50-60.
- [12] Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, Penerbit CV. Alfabeta, Bandung, p.84.
- [13] Moleong, Lexy J, 2001, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Remaja Rosdakarya, Bandung, p.178.