



Penerapan Model *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Rumus Senyawa dan Tata Nama Senyawa Kimia

Haryanti Tri Wahyuni

SMA Negeri 1 Wirosari, Grobogan, Indonesia

haryantiytriwahyuni@gmail.com

Kata Kunci:

PjBL; Pemahaman; Rumus Senyawa; Tata Nama Senyawa

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman dan aktivitas siswa dalam menyusun rumus dan memberi nama senyawa kimia dengan model Project Based Learning. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus pembelajaran dengan tahapan: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 1 Wirosari. Data dikumpulkan melalui teknik tes berupa tes hasil belajar siswa dan teknik non tes berupa observasi dan wawancara. Data dianalisis secara persentase deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan ketuntasan belajar siswa dari 13,89% siswa yang tuntas pada prasiklus menjadi 19,44% pada siklus-1 dan mengalami kenaikan yang signifikan pada siklus-2 menjadi 80,56% dan terdapat peningkatan aktivitas siswa dimana saat pembelajaran siswa lebih aktif. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi rumus senyawa dan tata nama senyawa kimia.

PENDAHULUAN

Sebagian besar siswa beranggapan kimia adalah pelajaran yang sulit, sehingga dari dua ratus lebih peserta UNBK kelas 12 hanya 13 anak yang memilih kimia sebagai mata pelajaran pilihan pada UNBK. Pada prasiklus juga terlihat saat peneliti menggunakan metode *discovery learning* dimana peneliti menjelaskan aturan tata nama serta memberikan contoh ternyata setelah dilakukan tes tertulis diperoleh hasil dari 36 siswa hanya 5 (13,89%) siswa yang tuntas. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang dipakai oleh guru masih didominasi ceramah sehingga siswa kurang aktif dilibatkan pada proses pembelajaran. Kesulitan yang dialami siswa dikarenakan mendapatkan informasi dari kakak kelas bahwa kimia adalah pelajaran yang sulit, biasanya kakak kelas yang memberi informasi adalah mereka yang tidak terlalu menguasai kimia. Siswa sulit konsentrasi saat dijelaskan tentang materi pembelajaran, padahal konsentrasi saat guru menjelaskan adalah kunci utama untuk dapat menguasai materi. Siswa tidak berani bertanya saat tidak memahami materi yang diajarkan, hal ini disebabkan mereka tidak tahu apa yang mau ditanyakan. Selain itu, model pembelajaran yang monoton yang membuat siswa bosan dan kurang termotivasi, sehingga perlu

adanya perubahan model pembelajaran dari guru agar siswa menjadi aktif dan menikmati proses pembelajaran, karena saat siswa bosan proses pembelajaran akan terasa berlangsung sangat lama.

Hasil penelitian Samanthis dan Sulistiyo (2014) dan Jagantara, Adnyana, dan Widiyanti (2014) menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* sangat efektif digunakan pada beberapa mata pelajaran bahkan pada jenjang yang berbeda. Hal ini disebabkan metode pembelajaran ini menuntut siswa untuk aktif dan menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran sementara guru sebagai fasilitator. Dengan adanya peran aktif siswa, maka hasil belajar yang diperoleh juga meningkat. Hasil penelitian Rahman (2013) juga menyatakan bahwa guru merupakan kunci dari permasalahan yang dihadapi. Guru harus mampu berada pada titik sentral dalam mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana belajar yang efektif dan menyenangkan. Memberi ruang yang banyak bagi siswa dalam mengeksplorasi pembelajaran. Jadi materi tata nama biasa menggunakan beberapa metode penyampaian untuk memudahkan siswa dalam memahami materi karena materi tata nama merupakan materi yang banyak hafalannya, sedangkan siswa sekarang sangat sulit menghafalkan pelajaran. Berdasarkan latar belakang tersebut dapat disusun tujuan penelitian ini sebagai berikut: (1) mengetahui peningkatan pemahaman siswa dalam menyusun rumus dan memberi nama senyawa kimia dengan menggunakan model *Project Based Learning*, (2) mengetahui peningkatan aktivitas siswa dalam menyusun rumus dan memberi nama senyawa kimia dengan menggunakan model *Project Based Learning*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengikuti model siklus PTK yang dikemukakan Kemmis dan Taggart (Akbar, 2010: 30) dengan tahapan yang terdiri atas: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 1 Wirosari yang berjumlah 36 siswa. Penelitian dilakukan selama 2 bulan (Januari-Februari 2019). Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas yaitu model pembelajaran PjBL dan variabel terikat yaitu proses pembelajaran dan hasil pembelajaran. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari observasi peneliti dan observasi teman sejawat untuk memperoleh data aktivitas belajar siswa dengan model PjBL, dan didukung wawancara dengan siswa dan dokumentasi untuk memperoleh data tentang pelaksanaan model PjBL, serta tes tertulis untuk memperoleh data tentang nilai hasil belajar siswa yang dilaksanakan setelah proses pembelajaran. Validitas instrumen menggunakan validitas isi dan validitas konstruk yang dilakukan oleh satu orang *expert judgment* dari guru senior yang lebih menguasai materi dan model pembelajaran. Analisis data dilakukan secara persentase deskriptif dan indikator kerja pada penelitian ini adalah minimal siswa merasa senang selama proses pembelajaran, peningkatan nilai yang diperoleh memenuhi batas minimum KKM yaitu 70 dan peningkatan persentase hasil belajar setelah proses penelitian minimal 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada prasiklus guru peneliti menggunakan metode *discovery learning* dimana guru peneliti menjelaskan aturan tata nama serta memberikan contoh ternyata setelah dilakukan tes tertulis diperoleh hasil dari 36 siswa hanya 5 (13,89%) siswa yang tuntas ini. Hal ini menunjukkan bahwa metode *discovery learning* kurang tepat digunakan untuk materi tata nama karena metode ini kurang menarik dan media pembelajaran yang digunakan masih menggunakan lembar kerja siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi membosankan bagi siswa dan keaktifan siswa sangatlah kurang sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa sangat memprihatinkan. Ini dapat dilihat dari data hasil belajar siswa pada prasiklus dimana separo lebih siswa yang nilainya dibawah KKM. Dari data itu kemudian pertemuan berikutnya dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dimana sebelum proses pembelajaran siswa diberikan tugas membuat 1 papan ion satu sisi muatan positif dan sisi lain muatan negatif, kemudian dalam 1 kelas dibuat 6 kelompok yang masing-masing kelompok memiliki 6 papan ion positif dan negatif. Papan itu yang dipakai untuk permainan tebak rumus dan nama senyawa. Dari hasil pengamatan pada siklus pertama, dalam menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran kimia materi tata nama senyawa kimia,

siswa masih terlihat bingung ketika melakukan permainan dalam menebak rumus dan nama senyawa. Keberanian siswa dalam kelompok permainan tebak rumus dan nama senyawa kimia belum maksimal. Siswa masih terlihat ragu-ragu dalam menyampaikan hasil kerja kelompok, sehingga suasana kelas menjadi ramai dan gaduh. Keaktifan siswa dalam pembelajaran belum optimal. Siswa masih terlihat ragu-ragu dalam menyampaikan jawaban rumus dan nama senyawa selama proses permainan, serta kerjasama dalam kelompok belum optimal (dalam 1 kelompok hanya 2-3 siswa yang aktif sementara 3-4 anggota yang lain pasif), sehingga penggunaan model *Project Based Learning* dengan permainan tebak rumus dan nama senyawa belum bisa berjalan maksimum. Proses pembelajaran juga belum menarik, dalam 1 kelompok (6 orang) siswa masih banyak yang pasif karena permainan didominasi oleh beberapa siswa yang aktif yaitu peserta yang telah memahami materi, sementara siswa yang belum paham lebih memilih diam. Dari penilaian hasil belajar diperoleh dari 36 siswa hanya bertambah 2 dari prasiklus menjadi 7 (19,44%) siswa yang tuntas, sehingga perlu dilakukan siklus-2 dengan melakukan perbaikan dari siklus-1, dimana pada siklus-1 masih banyak siswa yang belum memahami cara merangkai ion menjadi senyawa dan belum hafal nama masing-masing ion. Pada siklus-2 terjadi peningkatan dari 19,44% siswa yang tuntas pada siklus-1 menjadi 80,56% siswa yang tuntas. Hal ini dikarenakan siswa sudah paham aturan tata nama dan cara merangkai ion menjadi senyawa. Peningkatan hasil belajar siswa dari prasiklus, siklus-1 dan siklus-2 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar pada Prasiklus, Siklus-1, dan Siklus-2

No	Pencapaian	Prasiklus	Siklus-1	Siklus-2
1	Tidak tuntas	86,11%	80,56%	19,44%
2	Tuntas	13,89%	19,44%	80,56%
3	Rata-rata	42,22	44,86	76,53

Dari data tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model *Project Based Learning (PjBL)* pada mata pelajaran kimia materi tata nama senyawa kimia, guru sudah semakin mantap ketika mengorganisasikan materi kepada siswa. Keberanian siswa dalam menebak rumus dan nama senyawa kimia sudah semakin maksimal, siswa sudah bekerjasama secara maksimal dalam kelompok untuk menjawab rumus dan nama senyawa kimia yang ditanyakan. Keaktifan siswa dalam pembelajaran semakin meningkat, siswa terlihat yakin dalam menjawab rumus dan nama senyawa selama proses permainan.

Proses pembelajaran bisa berjalan baik secara individual maupun kelompok, siswa semakin aktif dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* dengan permainan tebak rumus dan nama senyawa kimia menggunakan papan ion positif dan negatif. Siswa terlihat antusias dalam kegiatan pembelajaran karena guru segera melakukan bimbingan jika siswa terlihat kesulitan.

Kerjasama antar siswa dalam menjawab rumus dan nama senyawa kimia semakin terlihat. Siswa terlihat antusias dalam berinteraksi dengan temannya dalam membahas soal yang diberikan. Semua itu berdampak positif terhadap hasil pembelajaran dari yang 5 siswa yang tuntas pada prasiklus naik secara signifikan menjadi 29 siswa yang tuntas setelah pelaksanaan siklus-2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* pada materi tata nama senyawa kimia menggunakan papan ion dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menyusun rumus dan nama senyawa. Hal ini dapat dilihat dari naiknya ketuntasan belajar siswa dari 13,89% siswa yang tuntas pada prasiklus menjadi 19,44% pada siklus-1 dan mengalami kenaikan yang signifikan pada siklus-2 menjadi 80,56%. Model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam membuat rumus dan nama senyawa kimia. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan saat proses pembelajaran dimana siswa lebih aktif.

Saran yang dapat disampaikan adalah guru hendaknya menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) menggunakan papan ion karena dapat meningkatkan kemampuan siswa menyusun rumus dan nama senyawa kimia, khususnya siswa kelas X dan guru hendaknya menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) menggunakan papan ion karena dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam menyusun rumus dan nama senyawa kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshory, Irfan. (1987). *Penuntun Pelajaran Kimia untuk SMA Kelas 1 Semester 1 dan 2*. Bandung: Ganeca Exacta Bandung.
- Faizah, Laily Sa'idatul., Afandy, Dermawan., & Su'aidy, Muhammad. (2013). *Studi Pemahaman Konsep Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Siswa Kelas X SMA N 9 Malang Semestaer 2 Tahun Pelajaran 2012/2013*. <http://jurnal-nline.um.ac.id/data/artikel/artikel/BE8D436B26231961D55B5F59B2401428.pdf>.
- Haris, Abdul. (2014). *Pendalaman Buku Teks kimia 1 Kelas X*. Jakarta: Yudistira.
- Jagantara, I Made Wirasana., Adnyana, Budi., & Widiyanti, Ni Luh Putu Manik. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Pembelajaran Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA*. http://oldpasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1300.
- Maslukhah, Silvia Ayu., & Lutfi, Achmad. (2014). *Pengembangan Permainan Tradisional Bentengan sebagai Media Pembelajaran Tata Nama Senyawa di Kelas X SMA*. <https://docplayer.info/35334667-Pengembangan-permainan-tradisional-bentengan-sebagai-media-pembelajaran-tata-nama-senyawa-di-kelas-x-sma.html>.
- Maula, Milla Minhatul., Prihatin, Jekti., & Fikri, Kamalia. (2014). *Pengaruh Model PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pengelolaan Lingkungan*. <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/63447/MILLA%20MINHATUL%20MAULA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Rahman, Abdul. (2013). *Penerapan Model Make aMatch Pada Bahasan Tata Nama Senyawa untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X-4 SMA N 1 Sebulu*. <http://jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/prosiding/article/view/89>. (Diakses tanggal 1 Maret 2013).
- Samanthis, Alunanda., & Sulistyono, Edy. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Project Based Learning Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Radio Penerima di SMKN 3 Surabaya*. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/6328>.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Warsono & Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.