

## Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar Kimia Siswa dengan Penerapan Model *Discovery Learning* Melalui Program PDS di SMA Pembangunan Laboratorium UNP

Yerimadesi<sup>1)</sup> dan Laksminawati Yunaz<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Guru Kimia, SMA SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang  
yeri@fmipa.unp.ac.id  
laksmyunaz@gmail.com

### ABSTRACT

The low activity of students in learning chemistry at Senior High School of Pembangunan UNP needs to be overcome; one way is through the assignment of lecturers to schools. This study aims to increase student activity in chemistry learning at Senior High School of Pembangunan UNP. This classroom action research consists of three cycles which was done in eight meetings. The learning process used discovery learning and guided discovery learning models. Sample of this study consisted of 31 students at class XI MIPA which was selected randomly. The research instrument was observation sheet of student activities and the data were analyzed by percentage technique. Student activities which was observed consist of 12 items, namely (1) formulating problems, (2) formulating hypotheses, (3) collecting data, (4) answering the questions, (5) giving opinions/asking questions, (6) giving respond, (7) cooperating in groups, (8) help friends who have difficulties in learning, (9) proving the truth of the hypothesis, (10) writing conclusions, (11) presenting conclusions, and (12) doing homework. In the first, second, and third cycles, the average percentage of student activity was 58.5% in the medium category; 73.3% in the high category; and 81.7% in the very high category. Research findings indicate that the learning process used guided discovery learning models through the PDS program could increase student activity in chemistry learning at Senior High School of Pembangunan UNP. Therefore, the PDS program needs to be continued to improve the learning activities of high school students.

**Keywords :** Action research, Activity of students, Discovery learning, Guided, Learning chemistry, PDS



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

### PENDAHULUAN

SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan salah satu sekolah milik UNP. SMA ini berada di lingkungan Universitas Negeri Padang. Menurut informasi dari guru, SMA Pembangunan UNP sudah memiliki fasilitas, sarana dan prasarana pendukung kegiatan pembelajaran yang sangat lengkap, setiap kelas sudah dilengkapi dengan LCD, setiap peserta didik disediakan buku pelajaran yang lengkap untuk setiap mata pelajaran serta buku-buku pengetahuan lainnya. SMA ini juga dilengkapi dengan laboratorium Kimia, Fisika, Biologi dan Bahasa. Pada tahun ajaran 2018/2019 masing-masing tingkatan, yaitu kelas X, XI, dan XII terdiri dari 7 (tujuh) rombongan belajar (rombel). SMA ini merupakan salah satu sekolah swasta di kota Padang. Input (nilai) siswa yang masuk ke sekolah ini umumnya berada di bawah nilai siswa yang masuk ke sekolah-sekolah negeri di Kota Padang. Oleh karena itu masih ditemukan beberapa permasalahan dalam bidang pendidikan dan pembelajaran, diantaranya aktivitas dan hasil belajar siswa masih rendah.

Dari hasil observasi dan informasi dari guru kimia di SMA Pembangunan Laboratorium UNP, disimpulkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa di SMA ini masih rendah. Aktivitas belajar merupakan salah satu faktor internal yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Proses belajar dapat diamati dan dinilai dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa, baik aktivitas fisik maupun

psikis (mental). Aktivitas belajar menjadi faktor kunci yang menentukan berhasil tidaknya belajar. Aktivitas belajar memiliki hubungan yang positif dengan hasil belajar (Harahap, 2014 dan Susanto, 2016). Aktivitas belajar siswa dan hasil belajar kimia memiliki korelasi yang positif (Nuraini, dkk., 2018), artinya siswa dengan frekuensi aktivitas belajar lebih tinggi cenderung mendapatkan hasil belajar yang juga lebih tinggi.

Masalah lain yang ditemukan di SMA Pembangunan Laboratorium UNP adalah guru masih mengajar secara konvensional, walaupun guru sudah berusaha menerapkan pendekatan saintifik dan model-model pembelajaran yang disarankan kurikulum 2013. Namun, penerapan pendekatan saintifik ini belum bisa terlaksana sepenuhnya, guru masih kembali mengajar secara konvensional (*teacher centered*). Berdasarkan hasil observasi terlihat guru masih kesulitan dalam membimbing siswa dalam kegiatan pembelajaran, sewaktu guru menjelaskan materi pembelajaran, siswa sibuk juga dengan aktivitas-aktivitas yang lain, terutama aktivitas yang bernilai negatif, seperti bercerita dengan teman, mengerjakan tugas yang lain, main *handphone*, dan lain sebagainya. Umumnya siswa terlihat tidak serius dalam belajar, sehingga kadang-kadang guru perlu mengeluarkan suara yang keras dalam menenangkan suasana kelas. Masalah yang ditemukan di SMA Laboratorium kemungkinan disebabkan karena guru belum memiliki bahan ajar yang dapat menuntun siswa untuk aktif dalam belajar.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran di sekolah ini, SMA Pembangunan Laboratorium UNP ditetapkan sebagai salah satu sekolah mitra pada program hibah penugasan dosen di Sekolah (PDS) tahun 2018. Melalui kegiatan ini beberapa dosen dari UNP sebagai salah satu Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) di Indonesia ditugaskan ke sekolah untuk bekerjasama dengan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Salah satu tujuan Program PDS ini memberikan pengalaman bagi para dosen LPTK dalam (1) memahami perkembangan dan karakteristik peserta didik, (2) mengelola kegiatan pembelajaran yang mendidik di sekolah, dan (3) menghayati pengalaman keseharian dan nuansa sosio-kultural sekolah (Direktorat Belmawa Kemenristekdikti, 2018).

*Discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan aktivitas belajar, hasil belajar, dan keterampilan berpikir kritis siswa (Carin, 1997; Smitha, 2012; dan Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014). Untuk meimplementasikan model *discovery learning* guru perlu menyiapkan materi pelajaran yang lengkap seperti modul untuk memudahkan guru membimbing siswa dalam menemukan pengetahuan baru (Akinbobolaa, et al., 2010). Penggunaan modul efektif terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia (Yerimadesi, dkk., 2016; 2017a; 2017b; & 2018). Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas siswa dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan modul melalui program penugasan dosen di sekolah (PDS) di SMA Pembangunan Laboratorium UNP.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *classroom action research*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA yang terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas XI MIA-1 dan MIA-2 SMA Pembangunan Laboratorium UNP yang terdaftar pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* dan terpilih kelas XI MIA-1 sebagai kelas sampel yang terdiri dari 31 orang siswa.

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari tiga siklus dengan delapan kali pertemuan. Siklus I dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dengan model *discovery learning*, siklus II dan siklus III masing-masing sebanyak dua kali pertemuan dengan model *guided discovery learning*. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*see*). Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan cara kolaborasi antara guru kimia SMA Pembangunan Laboratorium dengan dosen kimia Jurusan Kimia FMIPA UNP melalui kegiatan PDS. Pada tahap perencanaan (*plan*), guru dan dosen menyusun perangkat pembelajaran, seperti rencana program semester (RPP), bahan ajar, media pembelajaran, instrumen dan rubrik penilaian. Hasil kesepakatan guru dan dosen pada tahap plan diantaranya: (1) kegiatan pembelajaran dilakukan dengan penerapan model *discovery learning* berbantuan modul, (2) modul yang digunakan adalah modul kimia berbasis *discovery learning* yang sudah valid dan praktis berdasarkan penelitian sebelumnya. (3) modul kimia

yang digunakan adalah untuk materi pokok senyawa hidrokarbon, minyak bumi, dan laju reaksi; (4) pelaksanaan pembelajaran pertemuan ke-1 sampai ke-3 dilakukan oleh guru dan dosen bertindak sebagai observer, sedangkan pertemuan ke-4 sampai ke-8 dilakukan oleh dosen dan guru bertindak sebagai observer.

Pada tahap *do*, guru dan dosen menerapkan model *discovery learning* berbantuan modul kimia dengan metode yang bervariasi, yaitu ceramah, diskusi, tanya jawab, eksperimen, penugasan, dan lain sebagainya yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Pada tahap refleksi (*see*) dibicarakan tentang bagaimana siswa belajar dari hasil observasi dan tindakan berikutnya yang akan dilakukan demi peningkatan aktivitas belajar siswa dan disepakati pada siklus II dan III diterapkan *model guided discovery learning*.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi aktivitas siswa yang diamati dan diisi oleh 3 orang observer, yaitu 1 orang guru dan 2 orang mahasiswa PPLK dari Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA UNP. Aktivitas belajar yang diamati pada penelitian ini terkait aktivitas siswa mengisi lembar kegiatan pada modul kimia yang terdiri dari 12 aktivitas. (1) Membuat rumusan masalah pada tahap *problem statement*. (2) Menuliskan rumusan hipotesis pada tahap *problem statement*. (3) Mengumpulkan data dengan mengisi lembar pengamatan pada pada tahap *data collection*. (4) Menjawab pertanyaan-pertanyaan pada modul sesuai tahap *data processing*. (5) Mengemukakan pendapat/bertanya. (6) Menanggapi pendapat/menjawab pertanyaan guru atau teman sejawat. (7) Bekerjasama/berdiskusi (8) Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi. (9) Mengisi lembaran verifikasi/pembuktian kebenaran hipotesis pada tahap *verification*. (10) Menulis kesimpulan pada modul pada tahap *generalisation*. (11) Menyampaikan ke-simpulan di kelas. (12) Mengerjakan tugas rumah.

Data aktivitas siswa dianalisis dengan teknik persentase menggunakan persamaan 1. Kategori aktivitas siswa ditentukan berdasarkan persentase pada Tabel 1 (Riduwan, 2015).

$$\% \text{ aktivitas} = \frac{\sum \text{siswa yang aktif}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100\% \quad (1)$$

**Tabel 1.** Kriteria Persentase Aktivitas Siswa

No	Persentase (%)	Kategori
1.	81 – 100	Sangat tinggi
2.	61 – 80	Tinggi
3.	41 – 60	Cukup
4.	21 – 40	Kurang
5.	0 – 20	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### a. Hasil Penelitian pada Siklus I

Hasil penelitian pada siklus I dapat dilihat dari persentase aktivitas siswa selama 4 kali pertemuan (Tabel 1). Dari 12 aktivitas yang diamati, terlihat 3 (tiga) aktivitas siswa masih termasuk kategori rendah, 5 (lima) sedang, 1 (satu) tinggi, dan 3 (tiga) tinggi, namun dari pertemuan ke-1 sampai pertemuan ke-4 terjadi peningkatan untuk semua aktivitas siswa yang diamati. Aktivitas siswa yang termasuk kategori rendah adalah: (1) mengemukakan pendapat/bertanya, (2) menanggapi, dan (3) menyampaikan kesimpulan di kelas. Aktivitas siswa yang termasuk kategori sedang, yaitu (1) merumuskan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi, (4) membuktikan kebenaran hipotesis, dan (5) menulis kesimpulan. Sedangkan aktivitas siswa dalam mengumpulkan data sudah termasuk tinggi, menjawab pertanyaan. Aktivitas siswa dalam bekerjasama dan mengerjakan tugas rumah sudah termasuk kategori sangat tinggi.

**Tabel 1.** Persentase Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan pada Siklus I

No	Aktivitas yang diamati	Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus I/Pertemuan					
		Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Rata-rata	Kategori
1	Merumuskan masalah	36,7	48,2	60,0	72,0	54,2	Sedang
2	Merumuskan hipotesis	36,7	48,2	60,0	72,0	54,2	Sedang
3	Mengumpulkan data	50,0	66,7	73,3	84,0	68,5	Tinggi
4	Menjawab pertanyaan	90,0	92,6	93,3	96,0	93,0	Sangat Tinggi
5	Mengemukakan pendapat/ bertanya	16,7	22,2	36,7	52,0	31,9	Rendah
6	Menanggapi	16,7	29,6	46,7	56,0	37,2	Rendah
7	Bekerjasama	90,0	88,9	86,7	92,0	89,4	Sangat Tinggi
8	Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi	23,3	37,0	53,3	60,0	43,4	Sedang
9	Membuktikan kebenaran hipotesis	36,7	48,2	63,3	72,0	55,0	Sedang
10	Menulis kesimpulan	36,7	48,2	56,7	68,0	52,4	Sedang
11	Menyampaikan kesimpulan di kelas	16,7	29,6	46,7	52,0	36,2	Rendah
12	Mengerjakan tugas rumah	83,3	88,9	86,7	88,0	86,7	Sangat Tinggi
Persentase Rata-rata Aktivitas siswa/siklus		44,4	54,0	63,6	72,0	58,5	Sedang

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus I, maka dilakukan tindakan untuk meningkatkan aktivitas siswa, terutama aktivitas yang masih termasuk kategori rendah dan sedang. Tindakan yang dilakukan pada siklus berikutnya adalah guru menerapkan model *guided discovery learning*, karena guru susah membimbing siswa dalam merumuskan masalah dan hipotesis pada siklus I dan memberikan point terhadap siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran.

## b. Hasil Penelitian pada Siklus II

Dari Tabel 2 terlihat bahwa persentase aktivitas siswa pada siklus II sudah meningkat dibandingkan pada siklus I. Dari 12 aktivitas yang diamati, kategori aktivitas siswa meliputi 4 sedang, 4 tinggi, dan 4 sangat tinggi. Aktivitas siswa dalam mengemukakan pendapat/ bertanya, menanggapi, membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi, dan menyampaikan kesimpulan di kelas masih termasuk kategori sedang. Oleh karena itu perlu dilakukan siklus III dengan tindakan meningkatkan point bagi siswa yang aktif sebagai *reward*. Tindakan lain yang dilakukan pada siklus III adalah kegiatan pembelajaran dilakukan di kelas pada pertemuan ke-7 dan di laboratorium pada pertemuan ke-8.

**Tabel 2.** Persentase Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan pada Siklus II

No	Aktivitas yang diamati	Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus II/ Pertemuan			
		Ke-5	Ke-6	Rata-rata	Kategori
1	Merumuskan masalah	71,0	77	74,2	Tinggi
2	Merumuskan hipotesis	71,0	77	74,2	Tinggi
3	Mengumpulkan data	83,9	90	87,1	Sangat Tinggi
4	Menjawab pertanyaan	96,8	97	96,8	Sangat Tinggi
5	Mengemukakan pendapat/ bertanya	45,2	52	48,4	Sedang
6	Menanggapi	54,8	61	58,1	Sedang
7	Bekerjasama	93,6	94	93,6	Sangat Tinggi
8	Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi	58,1	61	59,7	Sedang
9	Membuktikan kebenaran hipotesis	67,7	77	72,6	Tinggi
10	Menulis kesimpulan	67,7	68	67,7	Tinggi
11	Menyampaikan kesimpulan di kelas	54,8	58	56,5	Sedang

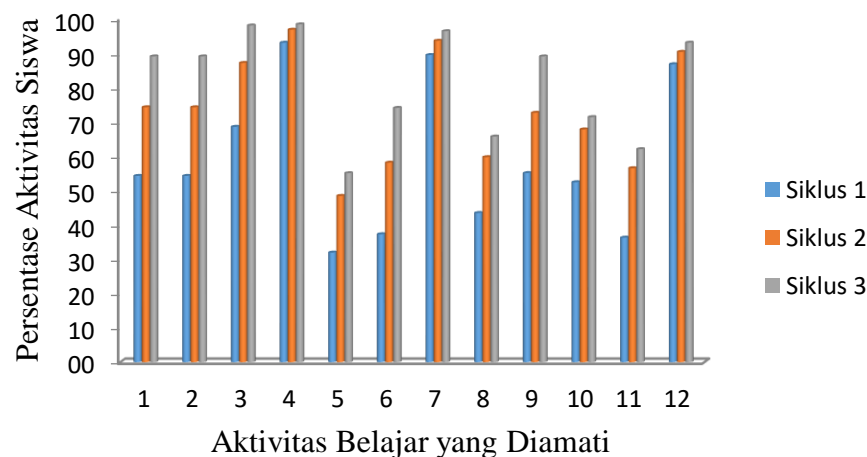
No	Aktivitas yang diamati	Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus II/ Pertemuan			
		Ke-5	Ke-6	Rata-rata	Kategori
12	Mengerjakan tugas rumah	90,3	90	90,3	Sangat Tinggi
Persentase Rata-rata Aktivitas siswa		71,2	75	73,3	Tinggi

### c. Hasil Penelitian pada Siklus III

Persentase aktivitas siswa pada siklus III dapat dilihat pada Tabel 3 dan terlihat terjadi peningkatan aktivitas siswa pada pertemuan -7 dan pertemuan-8. Dari 12 aktivitas yang diamati, 7 (tujuh) aktivitas siswa sudah termasuk kategori sangat tinggi, 4 (empat) tinggi, dan hanya 1 (satu) yang termasuk kategori sedang.

**Tabel 3.** Persentase Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan pada Siklus III

No	Aktivitas yang diamati	Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus III/ Pertemuan			
		Ke-7	Ke-8	Rata-rata	Kategori
1	Merumuskan masalah	88,0	90,0	89,0	Sangat Tinggi
2	Merumuskan hipotesis	88,0	90,0	89,0	Sangat Tinggi
3	Mengumpulkan data	96,0	100,0	98,0	Sangat Tinggi
4	Menjawab pertanyaan	100,0	96,7	98,3	Sangat Tinggi
5	Mengemukakan pendapat/ bertanya	60,0	50,0	55,0	Sedang
6	Menanggapi	68,0	80,0	74,0	Tinggi
7	Bekerjasama	96,0	96,7	96,3	Sangat Tinggi
8	Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi	68,0	63,3	65,7	Tinggi
9	Membuktikan kebenaran hipotesis	88,0	90,0	89,0	Sangat Tinggi
10	Menulis kesimpulan	76,0	66,7	71,3	Tinggi
11	Menyampaikan kesimpulan di kelas	64,0	60,0	62,0	Tinggi
12	Mengerjakan tugas rumah	96,0	90,0	93,0	Sangat Tinggi
Persentase Rata-rata Aktivitas siswa		82,3	81,1	81,7	Sangat Tinggi



**Gambar 1.** Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus I sampai Siklus III

Untuk melihat peningkatan aktivitas siswa dari siklus I sampai siklus III dapat dilihat Gambar 1. Data pada Gambar 1 menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan sudah tepat dan tidak diperlukan lagi tindakan berikutnya, namun guru harus tetap berusaha untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran terutama aktivitas mengemukakan pendapat/bertanya.

### Pembahasan

Data yang diperoleh pada siklus I menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa SMA Pembangunan Laboratorium UNP masih termasuk kategori sedang (58,5%), namun penerapan pen-

dekatan saintifik dengan model *discovery learning* berbantuan modul senyawa hidrokarbon berbasis *discovery learning* pada siklus I dapat meningkatkan aktivitas siswa dari pertemuan ke-1 sampai ke-4. Rendahnya aktivitas siswa dalam mengemukakan pendapat/bertanya, menanggapi, dan menyampaikan kesimpulan di kelas, disebabkan karena siswa belum terbiasa belajar mandiri. Penemuan (*discovery*) merupakan cara yang dilakukan siswa secara mandiri untuk mengetahui apa yang sebelumnya tidak diketahuinya (Bruner, 1961 dan Balim, 2009). Namun, dengan tersedianya modul dapat meningkatkan aktivitas siswa dari siklus I sampai selanjutnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Akinbobolaa, et al, (2010), yaitu aktivitas siswa dalam menemukan (*discovery*) meningkat dengan tersedianya materi yang lengkap dalam bentuk bahan ajar yang dapat menuntun siswa belajar mandiri.

Pada siklus I, aktivitas siswa dalam merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi, membuktikan kebenaran hipotesis, dan menulis kesimpulan masih termasuk kategori sedang, hal ini disebabkan karena guru masih kesulitan menerapkan sintak model *discovery learning*. Guru kesulitan menerapkan tahap *problem statement*, hal ini terbukti dari persentase aktivitas siswa dalam merumuskan masalah dan hipotesis (54,2%). Rendahnya persentase aktivitas ini berdampak terhadap aktivitas belajar siswa selanjutnya yaitu membuktikan kebenaran hipotesis pada tahap *verification* yang juga memiliki kategori sedang (55%). Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan yang dilaporkan Yerimadesi (2018), bahwa dari 33 orang guru kimia SMA/MA di Sumatera Barat diperoleh data sebesar 88% guru masih kesulitan menerapkan model *discovery learning* dalam pembelajaran kimia. Penerapan sintaks *discovery learning* belum efektif di SMA, oleh karena itu pada siklus berikutnya diterapkan model *guided discovery learning*. Pada model ini, guru berperan sebagai *guide* (pembimbing) dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini disebabkan karena siswa SMA belum sepenuhnya bisa belajar mandiri, sesuai teori belajar kognitif yang dikemukakan Piaget, walaupun berdasarkan perkembangan usianya siswa SMA sudah berada pada kelompok operasional formal, namun siswa SMA masih membutuhkan bimbingan dari guru dalam memahami materi-materi baru yang dipelajarinya (Santrock, 2008).

Pada siklus II, terlihat aktivitas siswa dalam merumuskan masalah dan hipotesis pada tahap *problem statement* sudah meningkat dari 54,2% dengan kategori sedang pada siklus I menjadi 74,2% dengan kategori tinggi pada siklus II. Peningkatan aktivitas ini berakibat terhadap aktivitas berikutnya yaitu membuktikan kebenaran hipotesis pada tahap *verification* juga sudah meningkat dari 55% dengan kategori sedang pada siklus I menjadi 72,6% dengan kategori tinggi pada siklus II. Peran guru sebagai pembimbing (*guided*), fasilitator, motivator, dan narasumber dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Akinbobola, et al., 2010 dan Yerimadesi, 2018).

Dari Tabel 2 juga terlihat aktivitas siswa dalam mengemukakan pendapat/ bertanya, menanggapi, membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi, dan menyampaikan kesimpulan di kelas masih termasuk kategori sedang pada siklus II. Data ini menunjukkan bahwa motivasi siswa untuk melakukan aktivitas tersebut masih rendah, oleh karena itu pada siklus III siswa dimotivasi dengan memberikan reward terhadap siswa yang aktif, baik bertanya, menanggapi pertanyaan teman, menyimpulkan, dan aktivitas yang lainnya. Kegiatan diskusi juga memotivasi siswa dan memungkinkan mereka untuk menemukan pengetahuan yang bukan hanya milik orang tetapi sesuatu yang mereka juga dapat ciptakan untuk mereka sendiri (Abdisa, G&Getinet, T., 2012). *Guided discovery learning* memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap motivasi dan prestasi siswa dengan meningkatkan retensi pengetahuan dan kepercayaan diri siswa (Otiende, et al., 2013).

Pada siklus III terlihat, hanya satu aktivitas siswa yang termasuk kategori sedang, yaitu aktivitas mengemukakan pendapat/bertanya. Sedangkan 11 aktivitas lain yang diamati sudah termasuk kategori tinggi dan sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya peningkatan aktivitas siswa dapat dilihat pada Gambar 1. Data ini menunjukkan bahwa *guided discovery* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Penerapan *guided discovery learning* lebih memotivasi siswa dalam belajar, terutama motivasi intrinsik siswa (Udo, 2010). Hal ini juga disebabkan ketikasiswa menerimadukungan yang cukup dalam mengembangkan pengetahuan yang diperlukan, *guided discovery learning* dapat membantu mereka untuk menjadi lebih termotivasi, mengembangkan pengetahuan yang fleksibel, dan belajar bagaimana pengetahuan dikembangkan dalam domain tertentu (Janssen, et al., 2014). Hasil yang diperoleh sejalan dengan yang dilaporkan Utami (2015), yaitu penerapan model pembelajaran *guided*

*discovery* dapat meningkatkan delapan aktivitas belajar siswa SMA pada pembelajaran biologi, yaitu aktivitas lisan, motorik, mental, emosional, menulis, mendengarkan, menggambar, dan visual. Hal ini disebabkan karena melalui pembelajaran penemuan, siswa dapat mengembangkan sikap yang lebih positif terhadap kemampuan belajar dan hal ini akan meningkatkan hasil belajar siswa. Selanjutnya Yerimadesi (2018), melaporkan bahwa penerapan *guided discovery learning* dapat meningkatkan aktivitas siswa di SMAN 10 sebesar 90% dengan kategori keefektifan sangat tinggi, di SMAN 7 Padang sebesar 75% dengan kategori tinggi, dan di SMAN 13 sebesar 87% dengan kategori sangat tinggi. Selain itu penerapan model *guided discovery learning* juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA (Yerimadesi, 2018).

## KESIMPULAN

Aktivitas siswa pada pembelajaran kimia dapat ditingkatkan dengan penerapan model *discovery learning* berbantuan modul pada siklus I dan *guided discovery learning* berbantuan modul pada siklus II dan III melalui kegiatan PDS di SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Pada siklus I, II, dan III diperoleh rata-rata persentase aktivitas siswa berturut-turut sebesar 58,5% dengan kategori sedang; 73,3% dengan kategori tinggi; dan 81,7% dengan kategori sangat tinggi. Program PDS perlu dilanjutkan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa SMA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdisa, G., & Getinet, T. (2012). The effect of guided discovery on students' Physics achievement. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* 6(4), 531-536
- Akinbobola, A.O., & Afolabib, F. (2010). Constructivist practices through guided discovery approach: The effect on students' cognitive achievement in Nigerian senior secondary school physics. *Eurasian J. Phys. Chem. Educ.* 2(1), 16-25
- Balim, A.G. (2009). The effects of discovery learning on students' success and inquiry learning skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20
- Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*. Reprinted from Harvard Ed. Rev., 31, 21-23.
- Carin, A. A. (1997). *Teaching science through discovery*. 8<sup>th</sup>. Ed. Upper Saddle River, New Jersey Columbus, Ohio: Pearson Prentice Hall, Inc.
- DirektoratBelmawa. (2018). Panduan Program Hibah Penugasan Dosen di Sekolah. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
- Harahap, N. (2014). Hubungan Antara Motivasi dan Aktivitas Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Devision* pada Konsep Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(1), 35-46.
- Janssen, J. J. M., Fred, B., Hanna, Westbroek, H., Jan, & Driel, V. (2014). How to Make Guided Discovery Learning Practical for Student Teachers. *Instr Sci*, 42: 67-90 DOI 10.1007/s11251-013-9296-z
- Nuaini, Fitriani, & Fadhila, R. (2018). Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 6(1), 30-39
- Otiende, N. U., Barchok, K. H., & Abura, O. G. (2013). Effect of discovery method on secondary school student's achievement in physics in Kenya. *Asian Journal of Social Sciences & Humanities*, 2 (3), 351-358
- Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- Riduwan. (2015). *Belajar mudah penelitian untuk guru, karyawan dan peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Smitha, V. P. (2012). *Inquiry training model and guided discovery learning for fostering critical thinking and scientific attitude*. First Edition. Publisher Vilavath Publications, Kozhikode.
- Susanto, H. P. (2016). Analisis Hubungan Kecemasan, Aktivitas, dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Beta Jurnal Tadris Matematika*. 9(2), 134-147.
- Santrock, J.W. (2008). *Psikologi pendidikan (educational psychology)*. Edisi 3 Buku 1. Penerjemah Diana Angelica. Jakarta: Salemba Humanika.

- Udo, M. E. (2010), Effect of guided-discovery, student-centered demonstration and the expository instructional strategies on students' performance in chemistry. *African Research Review. An International Multi-Disciplinary Journal. Ethiopia*, 4(17), 389-398
- Utami, F. A. W., Sajidan, & Sri, D. (2015). Implementation of guided discovery learning model to improve student's biology learning activity in class X-2 SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar in the Academic Year 2013/2014. *Bio-Pedagogi*, 4(1), 25-29.
- Yerimadesi., Bayharti., Fitri, H., & Wiwit, F. L. (2016). Pengembangan modul kesetimbangan kimia berbasis pendekatan saintifik untuk kelas XI SMA/MA. *Journal of Sainstek*, 8(1). 85-97.
- Yerimadesi., Ananda, P., & Ririanti. (2017a). Efektivitas penggunaan modul larutan penyangga berbasis *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA SMAN 7 Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 1(1), 17-23.
- Yerimadesi., Ellizar., Fitri, H., & Uswatun, H. (2017b). Pengembangan modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik untuk kelas XI SMA. *Prosiding Semirata 2017 Bidang MIPA BKS-PTN-Barat (Buku 3 Kimia)*, 1892-1902.
- Yerimadesi. (2018). Pengembangan Model *Guided Discovery Learning (GDL)* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Kimia di SMA. *Disertasi*. Program Studi Ilmu Pendidikan, Pascasarjana Universitas Negeri Padang.