



## PENERAPAN MODEL *SMALL GROUP DISCUSSION* DARI HASIL PENELITIAN HERBISIDA EKSTRAK BIJI KELOR PADA PERTUMBUHAN GULMA KAYU APU

Sri Dayani<sup>1)</sup>, Saleh Hidayat<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi  
Universitas Muhammadiyah Palembang  
sridayani55@yahoo.co.id<sup>1)</sup>, salehhidayat29@gmail.com<sup>2)</sup>

### Abstrak

*Small Group Discussion* (SGD) adalah serangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang jumlah anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 siswa dalam satu kelompok yang bekerja terlepas dari guru, yang dapat mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai, dan juga dapat membuat proses belajar menjadi lebih bersemangat bagi siswa, serta dapat membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan mengajar di dalam kelas. Model ini digunakan untuk siswa pada materi pembelajaran *Plantae* yang dikaitkan dengan penelitian pengaruh herbisida ekstrak biji kelor terhadap pertumbuhan gulma kayu apu. Penelitian ini bertujuan untuk; 1) mengetahui pengaruh herbisida ekstrak biji kelor terhadap pertumbuhan gulma kayu apu; 2) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri Unggul 4 Palembang dengan menggunakan model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD). Metode penelitian menunjukkan bahwa; 1) pemberian ekstrak biji kelor sebagai herbisida berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma kayu apu; 2) model *Small Group Discussion* (SGD) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri Unggul 4 Palembang.

**Kata kunci:** Model *Small Group Discussion* (SGD), ekstrak biji kelor, herbisida.

### 1. PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pendidikan di sekolah sangat berkaitan erat dengan proses pembelajaran yang dilakukan guru dan siswa di sekolah. Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat dan sesuai akan sangat membantu tercapainya tujuan pembelajaran dan mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran. Guru sebagai pengajar harus mengatasinya dengan menerapkan model pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa dan tidak membosankan agar dapat membangkitkan motivasi belajar siswa.

Guru sebagai pengajar terkadang belum memiliki variasi dalam menggunakan model pembelajaran terutama pada materi *Plantae*, sehingga hasil pembelajaran kurang maksimal. Penggunaan model pembelajaran yang tidak bervariasi menyebabkan peserta didik tidak aktif dalam kelas, terlihat bosan dan kurang memahami dengan materi yang diajarkan. Model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) adalah salah satu model menggunakan keaktifan siswa di dalam kelas. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang mandiri dan terstruktur terdiri dari kelompok kecil antara 4 sampai 6



orang dan dapat membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan bagi siswa, serta dapat membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan mengajar di dalam kelas walaupun guru tidak terlihat (Hardiansyah, 2014).

Sintaks model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) yaitu; guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, guru menyampaikan materi sebagai pengantar, guru membentuk kelompok terdiri dari 4 atau 5 orang, guru membagikan materi yang telah di sampaikan yang berbentuk Handout, guru memberikan waktu untuk setiap kelompok berdiskusi tentang materi yang telah dibagikan, guru memanggil salah-satu siswa dalam satu kelompok untuk bertanya kepada kelompok lainnya dari materi yang telah didiskusikan setiap kelompok dan membahas setiap pertanyaan yang akan dipecahkan bersama-sama, guru memulai menanamkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, guru menyimpulkan atau merangkum pembelajaran (Stiyoningsih, 2016).

Model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) mempunyai kelebihan; materi yang diajarkan lebih terarah karena pada awal pembelajaran guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai dan materi secara singkat terlebih dahulu, semua peserta didik bisa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, merangsang kreativitas siswa dalam bentuk ide dalam pemecahan masalah, mengembangkan sikap menghargai pendapat orang lain, memperluas wawasan, dapat melatih dan mengembangkan sikap sosial dan demokratis bagi siswa, dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi bagi siswa (Stiyoningsih, 2015).

Berdasarkan fakta tersebut, maka peneliti memilih menerapkan model *Small Group Discussion* (SGD) di kelas X SMA Negeri Unggul 4 Palembang pada materi pembelajaran *Plantae* yang dikaitkan dengan hasil penelitian herbisida ekstrak biji kelor terhadap pertumbuhan gulma kayu apu. Dipilihnya SMA Negeri ungu 4 Palembang sebagai tempat pengaplikasian hasil penelitian berdasarkan kriteria bahwa SMA tersebut merupakan salah satu SMA Negeri Unggulan dan memiliki sarana dan prasarana yang lengkap.

Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L.) merupakan tumbuhan yang mengapung di permukaan air, biasanya ditemukan di danau, kolam, sungai dan sawah-sawah. Gulma air ini yang sangat cepat tumbuh dengan berkembang biak secara generatif yaitu melalui penyerbukan pada bunga, dan secara vegetatif yaitu pembentukan stolon, sehingga tumbuhan ini sangat cepat dalam pertumbuhannya untuk menutupi seluruh permukaan air dan kayu apu mempunyai daya adaptasi terhadap lingkungan baru sehingga sangat sulit dikendalikan (Rijal, 2014). Berdasarkan hasil yang dilakukan di Laboratorium



Fakultas Pertanian UNSRI Palembang, bahwa biji kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) memiliki kandungan fitokimia alkaloid, fenol, flavonoid, dan tanin. Fenol dan flavonoid berperan sebagai herbisida yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Nasir, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk; 1) mengetahui pengaruh herbisida ekstrak biji kelor terhadap pertumbuhan gulma kayu apu; 2) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri Unggul 4 Palembang dengan menggunakan model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD). Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi bahwa biji kelor dapat dijadikan bioherbisida dan memberikan informasi bahwa model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) cocok digunakan sebagai model pembelajaran materi *Plantae*.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen murni dan kuasi eksperimen. Penelitian tentang pengaruh ekstrak biji kelor terhadap pertumbuhan gulma kayu apu menggunakan metode eksperimen. Objek penelitian tanaman sasaran adalah gulma kayu apu. Eksperimen diawali dengan pembuatan ekstrak biji kelor, aklimatisasi gulma kayu apu, pemberian perlakuan ekstrak biji kelor. Parameter yang diamati yaitu; berat basah, dan berat kering. Analisis data hasil eksperimen menggunakan Anava.

Penelitian penerapan model *Small Group Discussion* (SGD) terhadap hasil pembelajaran menggunakan metode kuasi eksperimen. Subjek penelitian tahap ini adalah 32 siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri Unggul 4 Palembang. Evaluasi hasil belajar siswa dilakukan secara tertulis dengan tipe soal berganda sebanyak 20 soal, rentangan nilai yang digunakan adalah 1–100. Analisis data hasil pengajaran dilakukan dengan uji t berpasangan, menggunakan program SPSS 16. Sintaks model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) dapat dilihat pada Tabel 1. Berikut ini.

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran *Small Group Discussion*

Kegiatan Belajar		Alokasi Waktu (2x45')
Model <i>Small Group Discussion</i>		
Kegiatan Awal		15 menit
Guru	Siswa	
a. Guru memberkan salam dan berdo'a	a. Siswa Membalas salam dan berdo'a.	
b. Guru memberikan <i>pretest</i> penguasaan konsep tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami, data berat basah dan data berat kering.	b. Siswa mengikuti <i>pretest</i> penguasaan konsep tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami, data berat basah dan data berat kering.	



- c. Guru memberikan motivasi dengan memberi pertanyaan yang menyangkut dengan materi pembelajaran tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami, data berat basah dan data berat kering.
- c. Siswa menjawab pertanyaan yang diutarakan oleh guru yaitu, "bagaimana morfologi tumbuhan kelor?"

### Kegiatan Inti

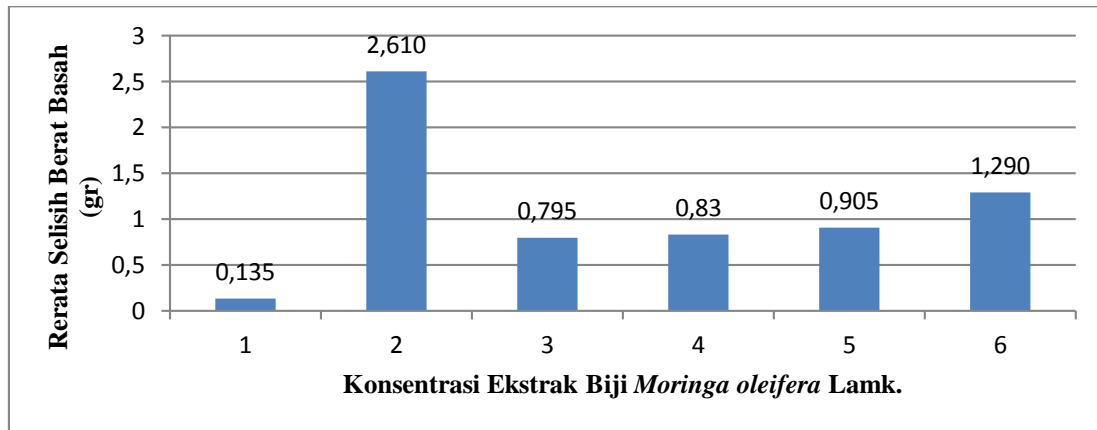
<b>1. Mengamati</b>		10 menit
<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	
a. Guru mendemonstrasikan tentang materi yang akan dibahas tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami, data berat basah dan data berat kering.	a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dengan seksama tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami, data berat basah dan data berat kering.	
b. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok kecil (4-5 orang), dan Membagikan <i>handout</i> tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami, data berat basah dan data berat kering pada setiap kelompok.	b. Siswa duduk bersama teman kelompok membahas <i>handout</i> tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami, data berat basah dan data berat kering.	
<b>2. Menanya</b>		10 menit
<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	
a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya berkaitan dengan <i>handout</i> yang telah guru berikan.	a. Siswa mengajukan pertanyaan terkait <i>handout</i> yang telah diberikan yaitu, tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, proses pembuatan herbisida alami, data berat basah dan data berat kering.	
b. Guru menampilkan benda-benda dan gambar kepada siswa berupa hasil penelitian tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami dengan menggunakan biji kelor, data berat basah dan data berat kering untuk diketahui dan diurutkan dengan benar.	b. Siswa mengamati benda-benda dan gambar yang telah ditampilkan, dan siswa mulai memberikan jawaban sementara tentang proses pembuatan herbisida alami dengan menggunakan biji kelor.	
<b>3. Mengumpulkan Data</b>		15 Menit
<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	
a. Guru mengarahkan dan membimbing kelompok untuk mencermati hasil penelitian tentang, tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, dan proses ekstraksi herbisida alami dengan biji kelor.	a. Siswa mencermati hasil penelitian tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami dengan ekstrak biji kelor, data berat basah dan data berat kering.	
b. Guru membimbing kelompok untuk merumuskan masalah yang nantinya akan didiskusikan	b. Mendiskusikan dan merumuskan masalah dari materi tentang proses pembuatan herbisida alami untuk upaya pelestarian lingkungan.	
c. Guru mengarahkan kelompok untuk melakukan kegiatan diskusi guna mengumpulkan data dan informasi dari	c. Melakukan kegiatan diskusi dengan cara menggali berbagai sumber bacaan	



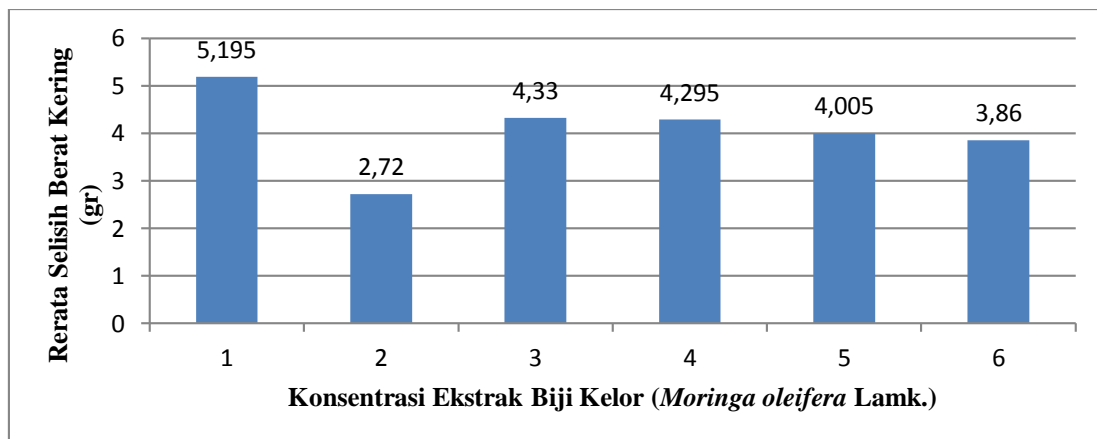
berbagai sumber bacaan atau internet.	dari buku atau internet.	
<b>1. Mengasosiasikan</b>		10 Menit
<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	
a. Guru mempersilahkan salah satu kelompok untuk memulai diskusi dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil kajian literatur dari diskusi kelompok tentang materi di <i>handout</i> yang diberikan	a. Siswa mendiskusikan hasil diskusi bersama kelompoknya dan membandingkan dengan literatur yang ada	
b. Setelah diskusi, guru mempersilahkan kelompok/siswa yang lain untuk menang-gapinya atau bertanya kepada penyaji presentasi sesuai dengan subtopic dilengkapi dengan soal-soal kuis.	b. kelompok/siswa yang lain bisa menanggapinya atau bertanya kepada penyaji sesuai dengan presentasi dengan subtopic dilengkapi dengan soal-soal kuis.	
<b>5. Mengkomunikasikan</b>		10 Menit
<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	
a. Guru memberikan tambahan informasi jika terjadi perbedaan beberapa pendapat.	a. Siswa mendengarkan tambahan informasi dari guru tentang.	
b. Guru memberikan tambahan informasi jika terjadi perbedaan beberapa pendapat tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami dengan menggunakan biji kelor, data berat basah dan data berat kering yang mereka paparkan.	b. Siswa mendengarkan tambahan informasi dari guru tentang tumbuhan kelor, tumbuhan gulma kayu apu, tumbuhan berbiji, proses pembuatan herbisida alami dengan menggunakan biji kelor, data berat basah dan data berat kering yang diajarkan.	
c. Guru bersama siswa menyetujui hasil pengembangan materi dari kelompok untuk menjadi kesimpulan utuh.	c. Siswa menyetujui hasil pengembangan materi dari kelompok untuk menjadi kesimpulan utuh.	
<b>Kegiatan Penutup</b>		15 Menit
<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	
a. Resume: Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pembelajaran tentang upaya pelestarian lingkungan dengan menggunakan herbisida alami yaitu ekstrak biji kelor	a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran tentang upaya pelestarian lingkungan dengan menggunakan herbisida alami	
b. Refleksi: guru memberikan pertanyaan kepada siswa pada materi pembelajaran tentang upaya pelestarian lingkungan dengan menggunakan herbisida alami secara sekilas	b. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru	
c. Tindak lanjut: guru memberikan soal oal)	c. Siswa menjawab soal latihan	
d. Memberikan materi pokok yang akan dipelajari minggu depan.	d. Mencatat materi pokok yang akan dipelajari minggu depan	

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, rata-rata penurunan berat basah dan berat kering gulma kayu apu dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 di halaman berikut ini.



Gambar 1. Diagram Pengaruh Ekstrak Biji Kelor Terhadap Hasil Rata-Rata Penurunan Berat Basah Gulma Kayu Apu



Gambar 2. Diagram Pengaruh Ekstrak Biji Kelor Terhadap Hasil Rata-Rata Penurunan Berat Kering Gulma Kayu Apu

**Keterangan:**

- P<sub>0</sub> = Kontrol dengan air Akuades 1 Liter (Media tanam)
- P<sub>0+</sub> = 1,75 ml herbisida 2,4 D Dimetilamina+100 ml akuades/1 Liter Akuades (media tanam)
- P<sub>1</sub> = 0,4 ml ekstrak biji kelor+100 ml akuades/1 Liter Akuades (media tanam)
- P<sub>2</sub> = 0,6 ml ekstrak biji kelor+100 ml akuades/1 Liter Akuades (media tanam)
- P<sub>3</sub> = 0,8 ml ekstrak biji kelor+100 ml akuades/1 Liter Akuades (media tanam)
- P<sub>4</sub> = 1 ml ekstrak biji kelor+100 ml akuades/1 Liter Akuades (media tanam)

Berdasarkan gambar 1 dan 2 terlihat bahwa adanya penurunan berat basah dan berat kering gulma kayu apu. Analisis varian (anava) pada taraf 5% untuk berat basah (P) = 0,000; dan berat kering (P) = 0,000. Bila dibandingkan pemberian ekstrak biji kelor dengan  $\alpha$  5%, maka Sig. 0,000 <  $\alpha$  (0,05), hal ini berarti H<sub>0</sub> ditolak, yang berarti pemberian ekstrak biji kelor dengan konsentrasi yang berbeda-beda berpengaruh nyata terhadap rata-rata berat basah dan berat kering kayu apu. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan maka dilakukan uji Wilayah Berganda Duncan (WBD) pada taraf 5% (Lihat Tabel 2 dan 3).



Tabel 2. Hasil Uji WBD 5% Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Kelor Terhadap Rata-Rata Berat Basah Gulma Kayu Apu

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0,05			
		1	2	3	4
P <sub>0</sub> - (kontrol)	4	0,1350			
P <sub>1</sub> (0,4 ml ekstrak biji kelor)	4		0,7950		
P <sub>2</sub> (0,6 ml ekstrak biji kelor)	4		0,8300		
P <sub>3</sub> (0,8 ml ekstrak biji kelor)	4		0,9050		
P <sub>4</sub> (1 ml ekstrak biji kelor)	4			1,2900	
P <sub>0+</sub> (1,75 ml herbisida 2,4 D Dimetilamina)	4				2,6100
Sig.		1,000	0,505	1,000	1,000

Tabel 3. Hasil Uji WBD 5% Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Kelor Terhadap Rata-Rata Berat Kering Gulma Kayu Apu

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0,05		
		1	2	3
P <sub>0+</sub> (1,75 ml herbisida 2,4 D Dimetilamina)	4	2,7200		
P <sub>4</sub> (1 ml ekstrak biji kelor)	4		3,8600	
P <sub>3</sub> 0,8 ml ekstrak biji kelor	4		4,0050	
P <sub>2</sub> 0,6 ml ekstrak biji kelor	4		4,2950	
P <sub>1</sub> 0,4 ml ekstrak biji kelor	4		4,3300	
P <sub>0</sub> - (kontrol)	4			5,1950
Sig.		1,000	0,062	1,000

Hasil uji WBD (Tabel 3.2) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak biji kelor pada berbagai konsentrasi yang diberikan sebanyak 1 ml memberikan perbedaan yang nyata terhadap rata-rata selisih berat basah tanaman kayu apu. Perlakuan P<sub>4</sub> menunjukkan rata-rata selisih berat basah paling tinggi yaitu 1,29 gram hampir mendekati herbisida kimia pada perlakuan P<sub>0+</sub> menunjukkan rata-rata selisih berat basah 2,61 gram. Sedangkan untuk perlakuan rata-rata selisih berat basah paling rendah dengan jumlah 0,000 gram adalah P<sub>0</sub>-. Menurut Haryanti dkk. (2007), berat basah dipengaruhi oleh kandungan air pada sel-sel tanaman yang kadarnya dipengaruhi oleh lingkungan seperti suhu dan kelembapan udara, sehingga berat basah tanaman lebih menunjukkan status pertumbuhan tanaman.

Hasil uji WBD (Tabel 3.3) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak biji kelor pada berbagai konsentrasi yang diberikan sebanyak 1 ml memberikan perbedaan yang nyata terhadap rata-rata selisih berat kering gulma kayu apu. Perlakuan P<sub>4</sub> menunjukkan rata-rata selisih berat kering paling rendah yaitu 3,86 gram hampir mendekati herbisida kimia



pada perlakuan  $P_{0+}$  menunjukkan rata-rata selisih berat kering 2,72 gram. Sedangkan untuk perlakuan rata-rata selisih berat kering paling tinggi dengan jumlah 5,1950 gram adalah  $P_{0-}$ .

Menurut Haryanti, dkk (2007) menyatakan bahwa berat kering yang berpengaruh nyata karena disebabkan adanya penghambatan pada awal fase pertumbuhan sehingga terjadi penurunan produk dari proses fotosintesis, jumlah daun yang berukuran kecil menyebabkan produk fotosintesis yang dihasilkan sebagai komponen tanaman sedikit karena pengambilan  $CO_2$ , sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering karena pengeluaran  $CO_2$ . Hal ini dikarenakan konsentrasi ekstrak biji kelor lebih tinggi dibandingkan perlakuan sebelumnya, sehingga senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak biji kelor memberikan pengaruh yang tinggi terhadap penghambatan pertumbuhan gulma kayu apu.

Menurut Susanti (2016), kandungan senyawa yang paling banyak ditemukan di dalam biji kelor yaitu senyawa flavonoid, tanin dan fenol, dimana senyawa-senyawa ini memiliki peranan penting sebagai herbisida alami. Hambatan pertumbuhan kayu apu dapat disebabkan karena senyawa-senyawa berupa fenol, tanin, alkanoid, dan flavonoid yang terserap ke dalam tumbuhan. Menurut Cahyanti, dkk (2015), senyawa pada tumbuhan berupa fenol dan flavonoid efektif menghambat aktivitas enzim selama proses perkecambahan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana semakin tinggi konsentrasi senyawa kimia pada tumbuhan biji kelor diberikan maka akan semakin menghambat daya laju pertumbuhan, semakin besar konsentrasi partikel atau zat maka semakin rendah nilai potensial air. Meningkatnya konsentrasi ekstrak biji kelor akan menurunkan potensial air, sehingga air dalam gulma kayu apu keluar dari sel dan kemudian akan mengalami kekeringan. Maka, jika proses proliferasi sel terhambat, perbanyak sel pada organ tumbuhan akan terhambat, sehingga pertumbuhan akan berjalan lambat bahkan terhenti.

Perlakuan  $P_1$ ,  $P_2$ , dan  $P_3$  tidak berbeda nyata dengan  $P_0$ , hal ini dikarenakan konsentrasi ekstrak biji kelor yang diberikan masih rendah, sehingga pengaruh ekstrak biji kelor terhadap gulma kayu apu masih rendah juga, tetapi pada konsentrasi ini telah mampu untuk menghambat pertumbuhan gulma kayu apu meskipun terbilang rendah. Pada perlakuan  $P_4$  berbeda nyata dengan  $P_0$ , hal ini dikarenakan konsentrasi ekstrak biji kelor lebih tinggi sehingga senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak biji kelor memberikan pengaruh yang tinggi terhadap penghambatan gulma kayu apu.

Hasil penelitian tersebut disederhanakan, dan dijadikan pokok bahasan Biologi, materi tentang *plantae* yang diterapkan kepada siswa kelas X di SMA Negeri Unggul 4





Palembang menggunakan model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD). Data distribusi frekuensi tes awal dan tes akhir dari 32 siswa, rata-rata mendapat nilai tes rendah  $< 50$  pada saat tes awal (sebelum diterapkan model pembelajaran *Small Group Discussion*), sedangkan data tes akhir (setelah diterapkan model pembelajaran *Small Group Discussion*) dari 32 siswa tidak ada yang mendapat nilai  $< 50$ . Hal ini dikarenakan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD). Hasil uji t berpasangan tes awal dan tes akhir dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji t Data Berpasangan pada Tes Awal dan Tes Akhir

	Paired Differences					t	df	Sig.(2-tailed) (0,05)
	Rata-rata	Standar Deviasi	Rata-rata Standar Error	95% Konfidensi Perbedaan Interval				
				Batas Bawah	Batas Atas			
Tes_Akhir-Tes_Awal	4,703121	12,17211	2,15175	42,64274	51,41976	21,857	31	0,000

Berdasarkan hasil uji t berpasangan pada Tabel 3.4 Diperoleh bahwa t hitung 21,857  $> \alpha$  0,05 (0,000). Hal ini berarti penerapan model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri Unggul 4 Palembang. Diduga karena model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) menggunakan diskusi berkelompok dalam proses pembelajarannya yang mengandung unsur interaksi antara individu yang terlibat, saling menukar informasi, memecahkan masalah, melatih berpikir logis dan memberikan siswa dalam praktik berpikir dan menjadikan semua siswa aktif dalam proses pembelajaran (Stiyoningsih, 2016). Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan kegiatan yang telah disisipkan oleh guru sehingga guru bisa menilai dari hasil keaktifan siswa dan siswa mampu mandiri dalam melaksanakan tugas.

#### 4. SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah: 1) pemberian ekstrak biji kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) dengan konsentrasi 1 ml berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan gulma kayu apu (*Pistia stratiotes* L); 2) model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri Unggul 4 Palembang pada materi pelajaran tentang *Plantae*. Saran untuk perbaikan penelitian sejenis yang akan datang; pembuatan ekstrak biji kelor sebaiknya menggunakan



tumbuhan lain selain gulma kayu apu, dan cara pembuatan ekstraknya tidak hanya menggunakan masarasi dan destilasi saja, tetapi dilanjutkan menggunakan evaporasi untuk memaksimalkan senyawa kimia yang tertarik keluar dari biji kelor. Untuk meningkatkan hasil belajar Biologi siswa SMA kelas X pada materi Plantae sebaiknya menggunakan model pembelajaran *Small Group Discussion* (SGD) sebagai salah satu model alternatif.

## 5. REFERENSI

- Cahyanti, L. D., Sumarni, T., dan Widaryanto, E. 2015. Potensi Alelopati Daun Pinus (*Pinus* spp.) Sebagai Bioherbisida Pra Tumbuh pada Gulma Krokot (*Portulaca oleracea*). *Gontor AGROTECH Science Journal* Vol.1. No. 2. Hal: 21-31. (Online).(<http://ejournal.unib.ac.id/index.php/gradien/article/download/208/182>, diakses pada tanggal 13 Oktober 2016).
- Nasir, S., dan Sarofa, U. 2010. Pemanfaatan Ekstrak Biji Kelor (*Moringa oleifera*) untuk Pembuatan Bahan Bakar Nabati. *Jurnal Teknik Kimia* Vol. 3. No. 17. Hal: 29-34. (Online). (<http://jtk.unsri.ac.id/index.php/jtk/article/view/115/113>, diakses pada tanggal 25 April 2016).
- Hardiansyah, Heri, Genjik, B., Syahrudin, H. 2014. *Penggunaan Model Pembelajaran Small Group Discussion untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Terpadu Di MTS*. (Online). ([http://download.portalgaruda.org/article.php?article\\_val\\_title\\_penggunaan\\_model\\_pembelajaran\\_small\\_group\\_discussion\\_untuk\\_meningkatkan\\_hasil\\_belajar\\_ips\\_terpadu\\_di\\_mts](http://download.portalgaruda.org/article.php?article_val_title_penggunaan_model_pembelajaran_small_group_discussion_untuk_meningkatkan_hasil_belajar_ips_terpadu_di_mts), diakses tanggal 8 September 2016).
- Haryanti, S., dan Hastuti, R.B., 2007. Pengaruh Perasan *Sargassum crassifolium* dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max(L) Merrill*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol. 15, No. 2. Hal: 17-20. (Online). (<https://core.ac.uk/download/pdf/11706899.pdf>, diakses pada tanggal 1 Maret 2017).
- Stiyoningsih, W. 2015. *Penerapan Metode Small Group Discussion (SGD) sebagai Peningkatan Kemampuan Berbicara Berbahasa Arab*. (Online). ([http://digilib.uin-suka.ac.id/20444/1/12420105\\_BAB-I\\_IV-atau-V\\_DAFTAR-PUSTAKA.pdf](http://digilib.uin-suka.ac.id/20444/1/12420105_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf), diakses pada tanggal 8 September 2016).
- Susanti, E. 2016. *Pengaruh Ekstrak Biji Kelor (Moringa oleifera Lamk.) Sebagai Herbisida Terhadap Pertumbuhan Tanaman Rumput Bebek (Lemna minor L.) Hasil Penelitian Tersebut Menjadi Materi Pelajaran Dan Diterapkan Di Sma N 1 Palembang Kelas X Semester 1 Tahun Ajaran 2015/2016*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang.