

**PENGEMBANGAN LUDO WORD GAME SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN PADA MATERI MINYAK BUMI  
KELAS XI SMA**

**Sakinah<sup>1</sup>, Iswendi<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>)Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang  
sakinahsa22@gmail.com

**Abstract**

*The purpose of this research was to produce Ludo Word Game (LWG) chemistry as a learning media in petroleum material of high school class XI was valid and practical. The type of research was Research and Development (R&D) which used 4-D models. This study examined the level of validity and practicality of the product. Data collecting was done by validity and practicality questionnaires. Data analyzed by the Cohen Kappa formula. Chemical LWG was validated by three Chemistry lecturers at FMIPA UNP and two chemistry teachers from SMAN 1 Gunung Talang. The determination of the practicality level was carried out by two chemistry teachers at SMAN 1 Gunung Talang and 32 students in class XI MIPA 1 of SMAN 1 Gunung Talang. From the data analysis, it was found that the chemical LWG as a media of learning in petroleum material had a validity of 0.84 with a very high validity category and the practicality value of the teacher was 0.89 and the students were 0.92 with a very high practicality category. This data shows that the chemical LWG as a media of learning was developed can be used for petroleum material in class XI SMA.*

**Keywords:** *Chemical LWG, learning media, petroleum, research and development, 4-D model.*

**PENDAHULUAN**

Menurut kurikulum 2013 revisi 2017 minyak bumi merupakan salah satu materi yang dipelajari siswa kelas XI SMA pada semester 1<sup>3</sup>. Materi minyak bumi terdiri dari pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Salah satu pengetahuan faktual pada materi minyak bumi salah satunya ialah minyak mentah berwujud cair, kental, berwarna hitam, dan berbau<sup>8</sup>. Salah satu pengetahuan konseptual pada materi minyak bumi adalah campuran kompleks hidrokarbon padat, cair dan gas berasal dari fosil hewan yang telah terpendam dalam bumi dalam waktu yang lama<sup>4</sup>. Pengetahuan prosedural pada materi minyak bumi salah satunya proses terbentuknya minyak bumi. Berdasarkan karakteristik materi minyak bumi, yaitu lebih banyak memiliki pengetahuan konseptual dan konsep-konsepnya tergolong abstrak dengan contoh konkrit, sehingga untuk memahami materi oleh siswa diperlukan usaha banyak membaca, diskusi, dan latihan. Salah satu cara untuk memantapkan materi oleh siswa adalah dengan mengalokasikan waktu untuk meninjau kembali apa yang telah dipelajari<sup>7</sup>.

Berdasarkan hasil observasi pada proses pematapan konsep materi minyak bumi SMAN 12 Padang menggunakan soal-soal pada buku teks dan LKS, SMAN 1 Gunung Talang menggunakan soal-soal pada buku teks, LKS dan teka teki silang, SMAN 5 Bukittinggi menggunakan soal-soal pada LKS. Latihan pada materi minyak bumi yang diberikan dalam bentuk soal dikerjakan oleh siswa SMAN 12 Padang dengan berdiskusi dan individual, sementara SMAN 1 Gunung Talang dan SMAN 5 Bukittinggi latihan dikerjakan individual. Hasil wawancara menunjukkan 70% siswa menyukai

mengerjakan latihan dengan berdiskusi dan berkelompok. Siswa usia 7-18 cenderung menyukai permainan dalam proses pembelajaran sehingga akan melibatkan partisipasi aktif siswa dalam belajar<sup>9</sup>. Pemberian latihan secara individual berdampak pada aktivitas siswa dalam mengerjakan latihan.

Berbagai media pembelajaran digunakan dalam rangkaian kegiatan belajar, salah satunya permainan<sup>5</sup>. Permainan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran dalam meningkatkan aktivitas siswa mengerjakan latihan. Permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan dan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar<sup>6</sup>. Penggunaan permainan dalam proses belajar meningkatkan kompetensi dan menciptakan tutor sebaya<sup>1</sup>. Dengan menggunakan media permainan, setiap siswa akan berlomba untuk memenangkan permainan sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran terutama dalam mengerjakan soal latihan.

Salah satu alternatif media pembelajaran dalam bentuk permainan yang dapat digunakan ialah *ludo word game* (LWG). LWG merupakan penggabungan dari *scrabble* (permainan menjawab pertanyaan singkat), ludo (bentuk permainannya), dan monopoli (permainan yang terdiri dari beberapa kartu dalam hal ini berupa kartu soal yang dijawab siswa dalam permainan)<sup>2</sup>. LWG yang dirancang dengan menambahkan materi kimia serta soal yang disusun berdasarkan IPK disebut LWG kimia. Berdasarkan uraian di atas, untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam mengerjakan latihan dan memantapkan konsep siswa, maka penulis tertarik untuk mengembangkan LWG kimia sebagai media pembelajaran serta menentukan tingkat validitas dan praktikalitasnya.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan model 4-D yang dibatasi sampai penentuan tingkat validitas dan praktikalitas. Subjek penelitian ini adalah 3 orang dosen jurusan kimia FMIPA UNP, 2 orang guru kimia SMAN 1 Gunung Talang, orang siswa 32 kelas XI IPA 1. Produk dalam penelitian ini berupa LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi.

Tahap *Define* (pendefinisian) bertujuan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *Design* (perancangan) dimana tahap ini dilakukan perancangan produk berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh. Tahap *design* bertujuan untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahapan yang dilakukan dalam *design* media pembelajaran sebagai berikut: Perancangan Permainan LWG Kimia, Pembuatan Media LWG Kimia, Pembuatan Kumpulan Soal.

Tahap *Develop* (pengembangan) dimana tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran pada materi minyak bumi yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari berbagai pihak. Validasi LWG kimia sebagai media pembelajaran dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar dan tenaga ahli yang sudah berpengalaman, yaitu 3 orang dosen kimia FMIPA UNP dan 2 orang guru kimia SMAN 1 Gunung Talang. Tingkat validitas produk ini didasarkan pada empat fungsi media, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris. Tingkat praktikalitas produk didasarkan pada tiga ciri media praktis yaitu, kemudahan, penggunaan, dan kesesuaian isi dengan kurikulum.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validasi dan lembar praktikalitas dalam bentuk angket. Angket validasi digunakan untuk menilai LWG dari empat fungsi media, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris. Angket praktikalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat praktikalitas berdasarkan tiga ciri media praktis, yaitu kemudahan, penggunaan, dan kesesuaian isi dengan kurikulum. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan formula Kappa Cohen untuk memperoleh nilai momen kappa. Nilai momen kappa dapat diperoleh dari:

$$\text{momen kappa } (k) = \frac{\rho_o - \rho_e}{1 - \rho_o}$$

Ket:  $k$  = nilai momen kappa

$\rho_o$  = proporsi yang terealisasi

$\rho_e$  = proporsi yang tidak terealisasi

Tabel 1. Kategori Keputusan berdasarkan Momen kappa ( $k$ )

| Interval    | Kategori      |
|-------------|---------------|
| 0,81 – 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,61 – 0,80 | Tinggi        |
| 0,41 – 0,60 | Sedang        |
| 0,21 – 0,40 | Rendah        |
| 0,01 – 0,20 | Sangat rendah |
| < 0,00      | Tidak valid   |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Tahap *Define* (pendefinisian)

Tahap ini terdiri dari 5 langkah pokok, yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran materi minyak bumi sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran. Analisis ujung-depan yang dilakukan dalam pengembangan ini ada dua, yaitu mewawancarai guru kimia kelas XI MIPA SMAN 12 Padang, SMAN 1 Gunung Talang, dan SMAN 5 Bukittinggi dengan satu orang guru pada tiap sekolah dan menyebarkan angket pada 10 siswa kelas XI SMA yang telah mempelajari materi minyak bumi pada masing-masing sekolah. Hasilnya didapat bahwa ketiga sekolah ada yang menggunakan soal-soal pada buku paket, modul, dan LKS dalam mengerjakan latihan dan penugasan dilakukan secara individual. Buku paket, modul, dan LKS yang digunakan untuk latihan kurang maksimal dalam meningkatkan aktivitas siswa dalam mengerjakan latihan. Media pembelajaran dalam bentuk permainan belum digunakan oleh ketiga sekolah, terkhusus pada materi minyak bumi. Berdasarkan masalah di atas dirancang media pembelajaran dalam bentuk permainan, yaitu LWG kimia pada materi minyak bumi yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam mengerjakan latihan sehingga memantapkan konsep siswa.

Analisis siswa bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik yang meliputi kemampuan akademik dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. Analisis siswa yang dilakukan dalam pengembangan ini ada dua, yaitu mewawancarai satu orang guru kimia XI MIPA pada SMAN 12 Padang, SMAN 1 Gunung Talang, dan SMAN 5 Bukittinggi dan menyebarkan angket pada 10 siswa kelas XI SMA yang telah mempelajari materi minyak bumi pada masing-masing sekolah. Berdasarkan hasil

analisis angket, didapat bahwasanya siswa lebih suka belajar berkelompok dibanding individual, sementara dalam penugasan latihan di sekolah siswa lebih sering mengerjakan secara individual. Pada mata pelajaran kimia terkhusus materi minyak bumi belum ada media permainan yang digunakan, sehingga lebih 70% dari siswa setuju dan tertarik dengan LWG kimia. Karakteristik siswa pada usia ini cenderung menyukai permainan dalam proses pembelajaran dan suka belajar secara berkelompok. Berdasarkan masalah di atas dirancang media pembelajaran dalam bentuk permainan, yaitu LWG kimia pada materi minyak bumi yang berisi soal-soal latihan dan dikerjakan secara berkelompok sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa melalui diskusi.

Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kemampuan yang harus dikuasai siswa melalui penentuan isi dalam satuan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 revisi 2017. Analisis tugas pada materi minyak bumi pada kurikulum 2013 revisi 2017 adalah berupa analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Berdasarkan hasil analisis KI dan KD yang terdapat dalam silabus, dijabarkan menjadi beberapa indikator pembelajaran.

Analisis konsep merupakan identifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama pada materi minyak bumi. Konsep-konsep utama yang saling berkaitan pada materi minyak bumi digambarkan dalam peta konsep.

Perumusan Tujuan pembelajaran digunakan untuk mengkonversikan hasil yang telah diperoleh pada langkah analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan-tujuan khusus. Tujuan pembelajaran pada materi minyak bumi dirumuskan menjadi “Melalui media LWG kimia diharapkan siswa terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat menjelaskan proses pembentukan, teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya, dan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya”.

## 2. Tahap *Design* (perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan produk berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh. Tahap *design* bertujuan untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Prototipe perangkat media pembelajaran yang dirancang berupa LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi Minyak Bumi. Perangkat permainan ini dikumpulkan dalam sebuah kotak. Satu set permainan terdiri papan dan aturan permainan, kartu soal dan jawaban, gelas pengocok dadu, bidak dan dadu, serta *form* penilaian.

Kotak LWG kimia dibuat agar perangkat LWG kimia tidak tercecer dan mudah dibawa kemana-mana. Kotak terbuat dari karton jerami dengan ukuran panjang 16 cm, lebar 13 cm, dan tinggi 8 cm. Desain kotak dirancang dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Publisher 2007* dan dicetak menggunakan kertas stiker lalu ditempelkan ke kotak yang telah dibuat. Kotak yang telah jadi diisi dengan papan permainan beserta aturan, kumpulan kartu soal, bidak, dadu, gelas pengocok, dan *form* penilaian. Kotak LWG kimia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kotak LWG kimia

Papan LWG kimia dimodifikasi dengan mengubah tampilannya dan menambahkan materi ringkas Minyak Bumi yang memuat pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural pada setiap kotak. Kotak-kotak pada papan diberi angka sebagai penunjuk nomor soal. Papan LWG kimia di desain dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Publisher 2007*. Aturan permainan dicantumkan pada papan permainan agar lebih mudah dibaca. Desain papan dan aturan LWG kimia ini dicetak dengan ukuran 59,1 x 42,0 cm yang disesuaikan dengan ukuran meja siswa. Papan LWG yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



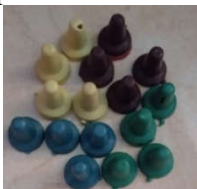
Gambar 2. Papan LWG Kimia

LWG kimia sebagai media pembelajaran dilengkapi dengan soal-soal latihan yang terdiri dari 4 seri soal yaitu seri A (merah), B (biru), C (kuning), dan D (hijau). Setiap seri soal memiliki 28 pertanyaan dalam bentuk isian yang disesuaikan dengan jumlah nomor yang tertulis di kotak pada papan LWG kimia. Soal dibuat berdasarkan IPK dari materi minyak bumi. Soal dikumpulkan dalam bentuk buku kecil yang di desain dengan aplikasi *Microsoft Office Publisher 2007* dan dicetak menggunakan kertas jilid serta dijilid spiral. Buku soal yang digunakan pada LWG kimia dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kumpulan kartu soal

Bidak merupakan wakil dari setiap pemain dalam LWG kimia. Dadu yang digunakan dalam permainan ini dibuat berbeda dengan dadu yang biasa digunakan dalam permainan ludo. Dadu dalam LWG kimia terdiri atas angka 1 sampai 4 dengan angka 3 dan 4 masing-masing muncul 2 kali. Hal ini dilakukan agar setiap pemain mempunyai peluang lebih banyak untuk menjawab soal. Gelas yang digunakan untuk mengocok dadu dalam LWG kimia sama dengan gelas pengocok pada permainan ludo. Bidak yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Bidak LWG kimia

*Form* penilaian dipegang oleh koordinator permainan. *Form* penilaian berisi petunjuk pemberian nilai untuk setiap pemain. Setiap pemain yang menjawab benar akan diberi poin 5. Jika jawaban salah maka diteruskan ke pemain selanjutnya dan jawaban benar diberi poin 3. Jawaban salah tidak diberi poin dan langsung diberikan

oleh koordinator jawaban yang benar. Form penilaian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 5.

Form penilaian LWG kimia yang menunjukkan tabel dengan kolom-kolom berwarna merah, biru, kuning, dan hijau, serta daftar kriteria penilaian.

Gambar 5. Form penilaian LWG kimia

### 3. Tahap *Develop* (pengembangan)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran pada materi minyak bumi yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari berbagai pihak. Tahap ini terdiri atas tiga bagian yaitu:

Validasi LWG kimia sebagai media pembelajaran dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar dan tenaga ahli yang sudah berpengalaman, yaitu 3 orang dosen kimia FMIPA UNP dan 2 orang guru kimia SMAN 1 Gunung Talang. Tingkat validitas produk ini didasarkan pada empat fungsi media, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris.

Berdasarkan analisis data validitas terhadap media pembelajaran berupa LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki validitas dengan momen kappa sebesar **0,84** dengan tingkat validitas sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi telah memenuhi fungsi media pembelajaran.

Penentuan tingkat praktikalitas bertujuan untuk memeriksa kebenaran konsep-konsep, bentuk dan tampilan, tata bahasa, serta kepraktisan media sebagai media pembelajaran kimia. Penentuan tingkat praktikalitas LWG kimia ini dilakukan terhadap guru kimia dan siswa setelah validasi selesai, kemudian saran-saran yang diberikan oleh validator digunakan untuk merevisi produk sebelum diperbanyak. Penentuan tingkat praktikalitas LWG kimia pada materi minyak bumi dilakukan oleh 2 orang guru kimia serta 32 orang siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Gunung Talang dengan cara menyebarkan angket praktikalitas kepada masing-masing responden. Data yang diperoleh dari angket praktikalitas diolah menggunakan rumus momen kappa ( $k$ ).

Berdasarkan hasil analisis nilai yang diberikan oleh guru kimia terhadap ciri media praktis tersebut, data yang diperoleh dianalisa kembali sehingga dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi yang dikembangkan memiliki nilai momen kappa sebesar **0,89** dengan tingkat praktikalitas yang sangat tinggi.

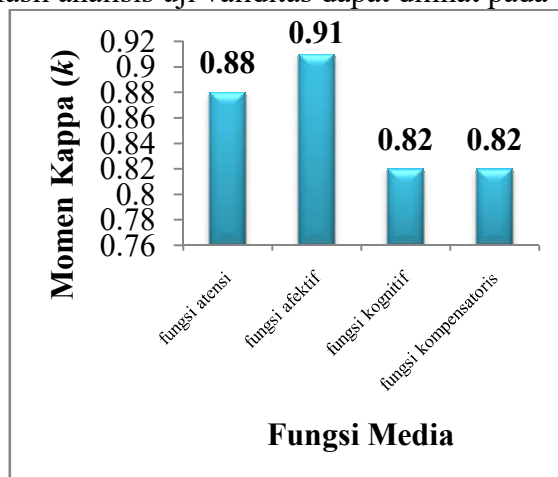
Berdasarkan hasil analisis nilai yang diberikan oleh siswa kimia terhadap ciri media praktis tersebut, data yang diperoleh dianalisa kembali sehingga dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi yang dikembangkan memiliki nilai momen kappa sebesar **0,92** dengan tingkat praktikalitas yang sangat tinggi.

### **Pembahasan**

Penentuan tingkat validitas terhadap media pembelajaran berupa LWG Kimia sebagai media pembelajaran dilakukan oleh validator yaitu dosen kimia dan guru kimia

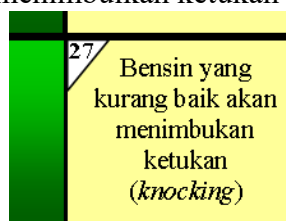


menggunakan angket validasi. Angket validasi LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi Minyak Bumi kelas XI SMA disusun berdasarkan empat fungsi media, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris. Data validasi diperoleh dari penilaian lima orang validator yaitu tiga orang dosen kimia FMIPA UNP dan dua orang guru kimia SMAN 1 Gunung Talang. Dalam menguji validitas instrumen, dapat digunakan pendapat ahli (*judgment experts*) yang jumlahnya minimal tiga orang. Hasil analisis uji validitas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Uji validitas berdasarkan fungsi media oleh dosen dan guru

Fungsi atensi media yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran. Berdasarkan analisis data penilaian dari validator terhadap fungsi atensi dari media pembelajaran berupa LWG kimia sebagai media pembelajaran didapat nilai momen kappa sebesar 0,88 dengan tingkat validitas sangat tinggi. Hal ini berarti LWG kimia sebagai media pembelajaran sudah mampu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi pada materi minyak bumi yang dipelajari. Bahasa yang digunakan dalam LWG kimia mudah dimengerti dan sudah sesuai dengan PUEBI (Panduan Umum Ejaan Bahasa Indonesia). Contohnya dapat dilihat pada kotak nomor 27 bidak warna hijau, seperti terlihat pada Gambar 7 yaitu “Bensin yang kurang baik akan menimbulkan ketukan (*knocking*)”.

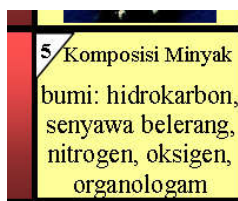


Gambar 7. Contoh kesesuaian penggunaan bahasa Indonesia dengan PUEBI

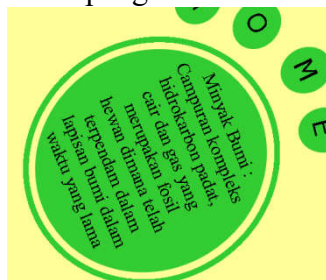
Fungsi afektif media dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa dalam mengikuti pembelajaran terutama dalam mempelajari tulisan yang bergambar. Berdasarkan data penilaian dari validator terhadap fungsi afektif dari media pembelajaran berupa LWG kimia sebagai media pembelajaran didapat nilai momen kappa sebesar 0,91 dengan tingkat validitas sangat tinggi. Hal ini berarti LWG kimia sebagai media pembelajaran mampu menarik perhatian siswa untuk mengerjakan latihan, membuat siswa senang mengerjakan latihan dan membuat siswa aktif dalam mengerjakan latihan. Media sebagai penyaji dan penyalur pesan dapat menyampaikan informasi yang jelas dan menarik perhatian siswa. Keaktifan siswa dalam mengerjakan latihan meningkat saat memainkan LWG kimia. Hal ini dilihat dari pemain yang

menyimak koordinator saat membacakan soal, berdiskusi apabila adanya perbedaan jawaban, keantusiasan siswa menjawab soal, dan senang ketika jawaban benar. Permainan dapat membantu membuat suasana lingkungan belajar menjadi senang, bahagia, santai, namun tetap memiliki suasana belajar yang kondusif dan membuat siswa lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

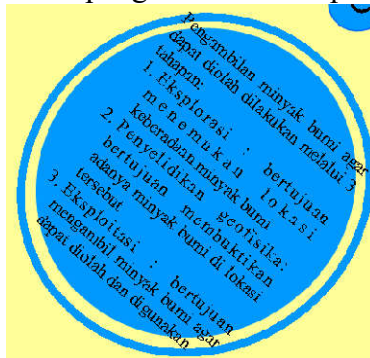
Fungsi kognitif media yaitu media membantu pencapaian tujuan pembelajaran. Berdasarkan data penilaian dari validator terhadap fungsi kognitif dari media pembelajaran berupa LWG kimia sebagai media pembelajaran didapat nilai momen kapa sebesar 0,82 dengan tingkat validitas sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa materi berupa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural yang terdapat dalam LWG kimia sebagai media pembelajaran telah sesuai dengan Kompetensi Dasar 3.2. Contoh penambahan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dapat dilihat pada Gambar 8, 9, dan 10.



Gambar 8. Contoh penambahan pengetahuan faktual pada papan LWG kimia



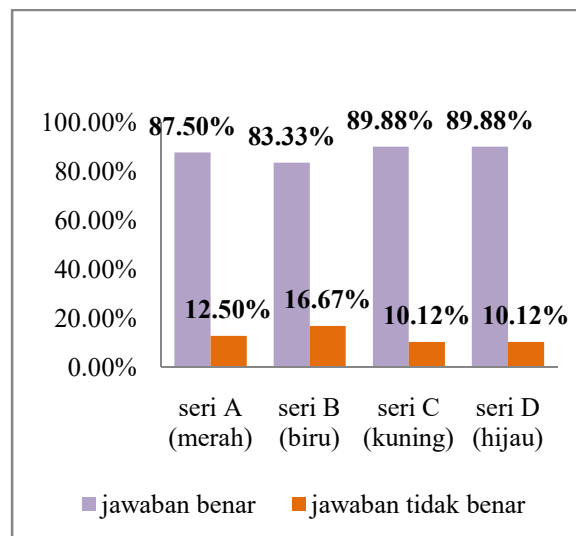
Gambar 9. Contoh penambahan pengetahuan konseptual pada papan LWG kimia



Gambar 10. Contoh penambahan pengetahuan prosedural pada papan LWG kimia

Data juga didukung oleh *form* penilaian LWG kimia yang telah digunakan oleh 32 orang siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Gunung Talang. Persentase soal yang didapatkan pada seri A (merah) 98%, seri B (biru) 95%, seri C (kuning) 96%, dan seri D (hijau) 99% Berdasarkan form penilaian didapat 87,50% soal dijawab benar pada seri A (merah), 83,33% pada seri B (biru), 89,88% pada seri C (kuning) dan seri D (hijau). Data pengolahan form penilaian dapat dilihat pada Gambar 11.



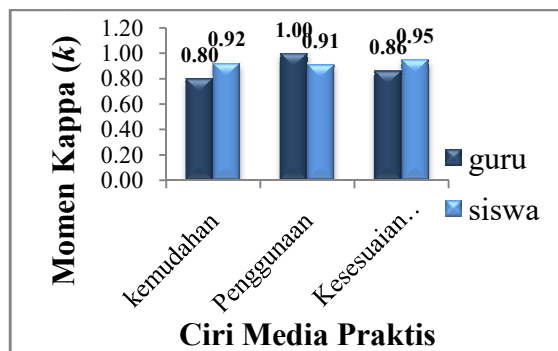


Gambar 11. Pengolahan form penilaian LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi

Fungsi kompensatoris media yaitu media membantu siswa yang lemah dalam menerima pelajaran menjadi lebih mudah memahami materi pelajaran. Berdasarkan data penilaian validator terhadap fungsi kompensatoris LWG kimia sebagai media pembelajaran didapat nilai momen kappa sebesar 0,82 dengan tingkat validitas sangat tinggi. Hal ini menandakan bahwa soal-soal latihan yang terdapat dalam LWG kimia sebagai media pembelajaran mampu membantu siswa yang lemah dalam menerima pelajaran menjadi lebih mudah memahami dan memantapkan konsep pada materi minyak bumi.

Penggunaan empat bidak oleh masing-masing siswa bertujuan menjawab soal yang sama pada kesempatan berikutnya. Pertanyaan dapat dilempar ke siswa selanjutnya, dan ketika jawaban salah koordinator akan memberitahu jawaban yang benar. Apabila ada perbedaan jawaban yang benar menurut siswa maka siswa tersebut akan berdiskusi dalam kelompok tersebut dan siswa yang lebih mengerti akan menjelaskan (tutor sebaya). Penggunaan permainan dalam proses belajar meningkatkan kompetisi dan menciptakan tutor sebaya.

Praktikalitas LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi dilihat dari hasil uji coba terbatas di lapangan menyangkut kepraktisan dan keterpakaian produk yang dikembangkan. Penentuan tingkat praktikalitas terhadap LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi Minyak Bumi dilakukan oleh 2 orang guru kimia SMAN 1 Gunung Talang dan 32 orang siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Gunung Talang. Data yang diperoleh dari angket praktikalitas yang telah diisi oleh responden kemudian dianalisis dengan menggunakan formula Kappa Cohen. Hasil analisis data dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Uji praktikalitas berdasarkan ciri media praktis oleh guru dan siswa

Hasil analisis data praktikalitas berupa LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi oleh guru dan siswa memiliki nilai rata-rata momen kappa sebesar 0,89 dan 0,92 dengan tingkat praktikalitas sangat tinggi. Penilaian praktikalitas LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi oleh guru kimia dan siswa didasarkan pada tiga ciri media praktis yaitu kemudahan, penggunaan, dan kesesuaian isi dengan kurikulum.

LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi ini memiliki bahasa yang mudah dimengerti, petunjuk penggunaan yang mudah dipahami, mempermudah siswa memantapkan konsep, mudah dibawa, dapat dimainkan kapan saja dan dimana saja, dan pemeliharaan relatif tidak mahal. Petunjuk bertujuan agar pengajaran dapat diselenggarakan lebih efisien. LWG kimia memberikan interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan siswa dapat dilihat pada Gambar 13. Permainan dapat meningkatkan motivasi siswa dan mendorong siswa saling membantu satu dengan yang lainnya sehingga adanya interaksi. Siswa senang memainkan permainan dan diuntungkan karena pengalaman belajar mereka menjadi lebih luas.

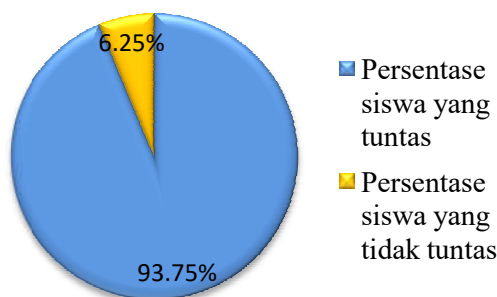


Gambar 13. Interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru

LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi dapat digunakan berulang kali karena perangkat permainan dibuat sedemikian rupa memiliki keawetan dan ketahanan. Pembuatan kotak bertujuan agar perangkat permainan dapat dikumpulkan disuatu tempat dan tidak tercecer. Pencetakan papan LWG kimia dalam bentuk spanduk bertujuan agar papan awet. Soal-soal yang dikumpulkan dalam bentuk buku dan dijilid spiral bertujuan agar bisa digunakan berulang kali. Daftar pernyataan yang dibuat untuk masing-masing pemain tidak boleh dicoret agar dapat digunakan lagi. Salah satu ciri sehingga media dapat dikatakan praktis ialah dapat digunakan berulang kali.

LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi sesuai dengan K.D 3.2 dan 3.3. Hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi siswa setelah menggunakan LWG kimia dan dapat dilihat dari hasil penilaian soal evaluasi yang telah dilakukan oleh 32 orang siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Gunung Talang. Hasil penilaian soal evaluasi tersebut menyatakan bahwa 30 dari 32 orang siswa (93,75%) memperoleh nilai di atas KKM, dengan nilai rata-rata 87,19. Hal ini menunjukkan

bahwa LWG kimia sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu tercapainya Kompetensi Dasar. Hal ini menyatakan bahwa LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi sesuai dengan K.D 3.2. Permainan dikatakan mengandung arti pembelajaran apabila kegiatannya menjurus pada pencapaian kemampuan akademis. LWG kimia telah memenuhi ciri media praktis kesesuaian isi dengan kurikulum dari media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil analisis nilai evaluasi siswa dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Persentase ketuntasan siswa berdasarkan soal evaluasi yang diberikan setelah menggunakan LWG kimia

Berdasarkan uraian dari uji praktikalitas yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi yang dikembangkan telah memenuhi tiga ciri media praktis yaitu kemudahan, penggunaan, dan kesesuaian isi dengan kurikulum. Nilai momen kappa yang diperoleh terhadap media pembelajaran yang dikembangkan untuk praktikalitas guru dan siswa sebesar 0,89 dan 0,92. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat praktikalitas yang sangat tinggi, sehingga praktis digunakan sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan LWG kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi kelas XI SMA dapat dikembangkan dengan model 4-D yang dibatasi sampai penentuan validitas dan praktikalitas dengan nilai sangat tinggi berdasarkan angket respon dosen, guru, dan siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Devries, David and Keith Edward. 1973. Learning Games and Student Teams: Their Effects on Classroom Process. *American Educational Research Journal*. Vol. 10 No. 4
- [2] Hapsari, Merlyana Dwi. 2015. *Efektifitas Ludo Word Game (LWG) dalam Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Jepang di SMK Mitra Karya Mandiri Ketanggungan-Brebes*. Universitas Negeri Semarang.
- [3] Kemendikbud. 2017. *Model Silabus Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta.
- [4] Keenan, Charles., Donal Cleinfelter, Jesse Wood. 1999. *Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.

- [5] Latuheru, John. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar-Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- [6] Sadiman, Arief dkk. 2012. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [7] Silberman, Melvin . 2006. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia dan Nuansa.
- [8] Simanzenkov, Vasily., Raphael Idem. 2003. *Chemistry Crude Oil*. New York. Marcel Dekker.
- [9] UNESCO. 1988. *Games Toys in The Teaching of Science and Technology*. Paris: Division of Science Technical and Enviromental Educations.