

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *PSYCHOTROPIC APPLICATION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS XI PADA MATERI PSIKOTROPIKA

E.T. Prehatiningtias^{1*}, I. Mubarok.¹

¹ Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang
Jl. Raya Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229.

*Email: era.tunggal27@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan karena kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi psikotropika. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis validitas multimedia psychotropic application menurut para ahli, menganalisis, kepraktisan multimedia psychotropic application menurut guru dan siswa, dan menganalisis keefektifan multimedia psychotropic application dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI pada materi psikotropika. Penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan prosedur ADDIE yang dilakukan di SMAN 4 Semarang. Sampel uji skala kecil dan besar adalah 10 siswa kelas XII MIPA 8 dan 63 siswa dari kelas XI MIPA 1 dan MIPA 4. Hasil validasi ahli materi dan ahli media adalah 89,4% (sangat layak). Hasil penilaian kepraktisan menurut guru dan siswa adalah 80% (layak) dan 88,9% (sangat layak). Penilaian keefektifan produk untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI dilakukan dengan mencari N-gain dari hasil pre-test dan post-test siswa kelas XI MIPA 1 dan MIPA 4. N-gain yang diperoleh sebesar 0,55 (sedang) dan ketuntasan kedua kelas berada pada kriteria tuntas. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa multimedia psychotropic application valid menurut ahli materi dan ahli media, praktis menurut guru dan siswa, serta efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI pada materi psikotropika.

Kata kunci: *Multimedia, Psychotropic Application, Materi Psikotropika, Kemampuan Pemecahan Masalah*

PENDAHULUAN

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi, tujuan, bahan pelajaran, dan cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Permendikbud, 2020). Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik sebagai pendekatan utama (Permendikbud, 2013). Pendekatan ini digunakan dengan harapan siswa dapat aktif dan belajar lebih banyak agar memiliki kompetensi yang dibutuhkan di abad ke-21 yang dikenal dengan 4C (*Communication, Collaboration, Critical thinking and problem solving, Creativity and innovation ability*). Kemampuan pemecahan masalah harus diajarkan kepada siswa tidak hanya untuk menjawab soal yang menuntut aspek kognitif, tetapi juga sebagai bekal siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan berbagai permasalahan yang kompleks. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk dikuasai oleh siswa (Masfuah & Pratiwi, 2018). Menurut OECD (2015), hasil survei PISA menunjukkan bahwa 15% siswa mampu menerapkan prosedur dan strategi dalam pemecahan masalah dan hanya 2,3% siswa yang mampu memecahkan masalah yang kompleks. Kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh kemampuan membaca siswa (Kumalasari *et al.*, 2021).

Survei PISA 2018 menyatakan bahwa 70% siswa Indonesia tidak mampu mencapai level 2 dalam kerangka kerja PISA, sedangkan rata-rata hanya 23% siswa di 79 negara yang berpartisipasi dalam PISA 2018 yang mampu menguasai kemampuan membaca level 2 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi siswa Indonesia masih rendah. PISA Level 2 menunjukkan kemampuan siswa dalam memilah informasi yang relevan dari satu sumber, menggunakan satu cara

representasi, menjalankan prosedur sederhana, dan memberikan alasan penggunaan prosedur tersebut. Kemampuan membaca akan mempengaruhi siswa dalam memahami soal. Menurut Wahyuni *et al.* (2019) ketika siswa tidak dapat memahami masalah maka siswa tidak dapat merencanakan dan menyelesaikan masalah.

Di Indonesia, hanya sedikit siswa yang termasuk dalam kelompok siswa berprestasi di bidang sains, yang berarti mereka mahir di Level 5 atau 6. Level 5 menunjukkan kemampuan siswa dalam memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah. Pada level ini siswa dapat bekerja dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta menghubungkan pengetahuan dan kemampuan mereka dengan situasi yang dihadapi secara tepat. Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa peringkat Indonesia menurun jika dibandingkan dengan hasil PISA 2015 untuk kategori performa sains, Indonesia berada di peringkat 9 dari bawah (71), dengan skor rata-rata 396 (Tohir, 2019).

Hasil wawancara dengan guru biologi SMAN 4 Semarang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan psikotropika masih rendah. Siswa cenderung malas membaca buku sehingga sering tidak memahami materi yang diajarkan. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal jika kurang memahami materi. Kurangnya pemahaman terhadap materi psikotropika juga dapat mengakibatkan siswa terjerumus ke dalam psikotropika yang membahayakan kesehatan. Hasil Ujian Nasional tahun 2018 menunjukkan bahwa persentase siswa yang menjawab benar pada materi psikotropika sebesar 36,90% (Kartina *et al.*, 2019). Untuk mengatasi rendahnya kemampuan membaca dan memecahkan masalah, Kemdikbudristek telah melakukan beberapa upaya seperti pemerataan jumlah dan kualitas guru serta memperbanyak media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan adalah penggunaan multimedia (Sekretariat GTK, 2019).

Media pembelajaran merupakan media informasi yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat memberikan keefektifan dan interaktivitas dalam proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah multimedia. Multimedia menggunakan lebih dari satu media, seperti gambar, audio, video, dan animasi. Hal ini dapat memacu semangat belajar siswa karena tampilannya yang menarik dan akan diproses dalam memori jangka panjang siswa. Alat yang dapat digunakan oleh siswa sebagai sarana pemanfaatan multimedia adalah *smartphone*. Pemanfaatan teknologi *smartphone* sebagai sarana media pembelajaran akan melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, dapat meningkatkan minat belajar, dan pembelajaran menjadi menyenangkan (Buchori, 2019). Menurut Manumpil *et al.* (2015) 18 dari 41 siswa menggunakan *smartphone* selama lebih dari 11 jam untuk *browsing*, bermain *game online*, mengakses berbagai media sosial yang ada (seperti Instagram, Path, Facebook, dan Twitter), dan mengikuti tren yang sedang berkembang. Untuk mengoptimalkan penggunaan *smartphone* sebagai sarana penunjang pembelajaran, dapat dimanfaatkan melalui multimedia. Multimedia *psychotropic application* merupakan media pembelajaran berbasis *mobile learning* yang materi, gambar, audio, dan video yang mudah diakses dimanapun dengan menggunakan *smartphone*. Pemanfaatan multimedia ini dapat menarik perhatian siswa karena dengan multimedia siswa akan diberikan kesempatan untuk aktif dalam pembelajaran (Tampubolon & Manurung, 2022). Pada multimedia ini siswa akan dilatih secara aktif untuk memecahkan suatu masalah. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perlu dikembangkan multimedia *psychotropic application* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI pada materi psikotropika.

METODE

Data penelitian diambil melalui kuesioner dan tes. Penelitian yang dilakukan termasuk dalam penelitian R&D yang dilakukan sesuai prosedur ADDIE. Hasil dari penelitian ini adalah multimedia

psychotropic application. Produk yang dihasilkan dinilai meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan oleh ahli materi, ahli media, guru biologi, dan siswa. Uji skala kecil dan uji skala besar dilakukan di SMAN 4 Semarang pada semester genap. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan rekomendasi guru biologi. Sampel untuk uji skala kecil adalah 10 siswa kelas XII MIPA 8 yang telah mendapatkan materi psikotropika. Sampel untuk uji skala besar adalah 63 siswa yang terdiri dari 30 siswa kelas XI MIPA 1 dan 33 siswa kelas XI MIPA 4 SMAN 4 Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Multimedia *psychotropic application* dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan jika mendapatkan penilaian $\geq 61\%$ pada kriteria layak. Multimedia *psychotropic application* dikatakan efektif jika nilai N-gain yang diperoleh berada pada kriteria sedang hingga tinggi dan nilai ketuntasan siswa $\geq 70\%$.

Validitas Multimedia *Psychotropic Application*

Validitas dilakukan oleh satu orang ahli materi dan satu orang ahli media untuk mengetahui kelayakan materi yang digunakan. Hasil validitas dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Validitas multimedia *psychotropic application* oleh ahli materi

No.	Aspek Penilaian	Skor	Persentase (%)
1.	Kelayakan isi	54	90
2.	Kelayakan bahasa	57	95
3.	Kelayakan penyajian	25	83,3
	Rata-rata		89,4
	Kriteria		Sangat Layak

Multimedia *psychotropic application* mampu menyajikan materi untuk mencapai tujuan pembelajaran, sesuai dengan kebutuhan jenjang pendidikan SMA dan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Multimedia yang terdiri dari kombinasi teks, gambar, audio, dan video yang terintegrasi dan bersinergi dengan bantuan aplikasi tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran (Surjono, 2017). Materi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan siswa SMA karena disusun sesuai dengan Permendikbud (2018). Multimedia *psychotropic application* dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa karena di dalamnya terdapat contoh kasus nyata dan siswa dilatih untuk menyelesaikannya dengan menggunakan indikator pemecahan masalah menurut Polya (1973).

Definisi yang digunakan dalam multimedia *psychotropic application* tidak menimbulkan banyak penafsiran. Multimedia pembelajaran dapat memberikan pemahaman yang sama kepada seluruh siswa (Fikri & Madona, 2018). Multimedia *psychotropic application* melatih siswa untuk memahami masalah dengan cara menyajikan satu artikel dan satu video kasus aktual kemudian siswa menuliskan fokus/inti masalah, menuliskan unsur yang diketahui, dan unsur yang tidak diketahui pada artikel dan video yang terdapat pada menu pendahuluan. Gambar, artikel, dan video dapat membantu siswa dalam memahami masalah. Memahami masalah sangat penting karena jika siswa tidak memahami masalah yang diberikan maka siswa tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan benar (Herman, 2000). Gambar, artikel, dan video yang disajikan juga dapat mengoptimalkan kerja saluran visual dan verbal sehingga siswa dapat belajar dengan lebih baik (Mayer, 2009).

Indikator menyusun rencana dilatihkan ketika siswa mampu memahami masalah yang dihadapi. Siswa diminta untuk membuka menu materi untuk membaca dan memahami materi

psikotropika. Pada akhir menu materi psikotropika, siswa diminta untuk menyusun rencana yang dapat mereka lakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang tersedia. Siswa dapat menyusun rencana atau solusi jika sudah memahami masalah dan materi psikotropika. Materi yang disajikan merupakan materi terkini dan lengkap. Hal ini penting karena dengan siswa memahami materi maka siswa memiliki pengetahuan untuk menyusun rencana pemecahan masalah. Siswa akan aktif dalam menyaring, memilih, mengorganisasi, dan mengintegrasikan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk menyusun rencana pemecahan masalah/solusi (Mayer, 2009).

Indikator melaksanakan rencana dilatihkan pada menu kampanye. Siswa membuka menu kampanye pada *psychotropic application* kemudian melakukan kampanye dengan cara memilih salah satu *link* yang ada. Kampanye diberikan untuk memenuhi tuntutan KD 4.11 yaitu "melakukan kampanye narkoba di lingkungan sekolah dan masyarakat sekitar". Kampanye melalui media sosial *change.org* juga merupakan salah satu contoh cara mengatasi masalah penyalahgunaan narkoba secara preventif dan efektif, sehingga dari contoh yang diberikan siswa dapat memberikan alasan terhadap rencana/solusi yang telah dibuatnya apakah sudah tepat dan efektif untuk mengatasi masalah yang ada. Hal ini sesuai dengan penjelasan Polya (1973) bahwa melaksanakan rencana/solusi berarti dapat membuktikan bahwa langkah yang diambil sudah benar. Pada indikator memeriksa kembali, siswa memeriksa kembali rencana yang telah dibuatnya. Indikator ini dilatihkan pada menu kampanye. Siswa memeriksa kembali rencana/solusi yang dibuat dengan cara memeriksa kembali apakah ada rencana/solusi alternatif untuk menyelesaikan masalah yang sama. Menurut Leong *et al.* (2012) memeriksa kembali meliputi kegiatan memeriksa, mencari solusi alternatif, memperluas, dan menggeneralisasi solusi.

Tabel 2. Validitas multimedia *psychotropic application* oleh ahli media

No.	Aspek Penilaian	Skor	Persentase (%)
1.	Kelayakan kegrafikan	80	88,9
2.	Kelayakan bahasa	54	90
	Rata-rata		89,4
	Kriteria		Sangat Layak

Komponen penilaian ukuran sampul sudah sesuai dengan standar ISO (*International Organization for Standardization*). Standar pertama adalah dapat disesuaikan dengan dimensi smartphone baik *portrait* maupun *landscape*. Standar kedua adalah multimedia dapat digunakan secara layar penuh. Hal ini menarik perhatian siswa untuk menggunakan multimedia *psychotropic application* dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dapat membangun suasana belajar yang tidak membosankan sehingga siswa mudah memahami materi sehingga ingatan siswa terhadap materi tersebut bertahan lama (Norsalisa *et al.*, 2013). Hal ini sesuai dengan fungsi media pembelajaran menurut Fikri & Madona (2018) yaitu dapat memberikan suasana belajar yang rileks, menyenangkan, dan menarik bagi siswa. Desain *cover* memiliki daya tarik dengan menonjolkan tulisan "*psychotropic application*", logo psikotropika, dan unsur psikotropika lainnya. Desain sampul yang menarik akan meningkatkan minat belajar siswa. Pembelajaran menjadi efektif jika minat belajar siswa kuat, semakin kuat minat belajar siswa maka pembelajaran akan semakin efektif dan akan menyumbangkan prestasi yang maksimal (Maesaroh, 2013).

Variasi huruf yang digunakan tidak berlebihan dan dapat memberikan tekanan pada susunan teks yang dianggap penting dengan bentuk cetak tebal atau miring. Ahli media menyarankan agar ukuran huruf pada keterangan gambar diperbesar sehingga dapat dibaca dengan jelas. Multimedia *psychotropic application* menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Struktur kalimat yang digunakan untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata bahasa

Indonesia yang baik dan benar. Simbol, istilah, dan ikon yang digunakan konsisten pada setiap bagian multimedia. Istilah yang digunakan seperti stimulan, depresan, dan *downer* dapat menggambarkan konsep psikotropika.

Kepraktisan Multimedia *Psychotropic Application*

Kepraktisan multimedia *psychotropic application* dinilai oleh 2 guru biologi dan siswa-siswi SMAN 4 Semarang. Hasil penilaian kepraktisan oleh guru dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil penilaian kepraktisan oleh guru

No.	Aspek Penilaian	Skor		Persentase (%)	
		Guru 1	Guru 2	Guru 1	Guru 2
1.	Kelayakan isi	48	48	80	80
2.	Kelayakan bahasa	48	48	80	80
3.	Kelayakan penyajian	24	24	80	80
4.	Kelayakan kegrafikan	72	74	80	82,2
	Rata-rata			80	80,6
	Rata-rata keseluruhan			80	
	Kriteria			Layak	

Berdasarkan Tabel 3, multimedia *psychotropic application* memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 80% dengan kriteria layak. Penilaian kepraktisan oleh guru biologi pertama dilakukan pada tahap pelaksanaan uji skala kecil. Guru biologi pertama memberikan persentase skor sebesar 80% untuk semua aspek penilaian. Penilaian kepraktisan oleh guru biologi kedua dilakukan pada tahap pelaksanaan uji skala besar. Guru biologi kedua memberikan persentase skor 80,6% untuk semua aspek penilaian dan memberikan beberapa saran pada aspek kelayakan materi.

Materi yang disajikan dapat membantu siswa menghubungkan keterkaitan materi psikotropika dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu sistem koordinasi. Proses tersebut membuat siswa mengalami pembelajaran yang bermakna sehingga informasi yang dipelajari tersimpan dalam memori jangka panjang (Rahmah, 2013). Guru biologi memberikan saran untuk menambahkan materi jenis-jenis psikotropika penenang dan dampak ekonomi dari penyalahgunaan psikotropika. Materi yang disajikan dalam multimedia dikatakan akurat jika definisi, contoh, kasus, gambar, dan ilustrasi tidak menimbulkan banyak penafsiran, sesuai dengan kenyataan dan membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Keberadaan gambar dan ilustrasi sangat penting untuk mendukung penyajian materi (Surjono, 2017). Berdasarkan penilaian guru biologi, materi yang disajikan mudah dipahami sehingga membantu siswa dalam memahami masalah, menyusun rencana atau solusi untuk menyelesaikan masalah yang ada, dan menyelesaikan masalah. Hal ini juga didukung oleh metode pembelajaran yang digunakan yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Metode PBL digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Budianto, 2021).

Materi yang disajikan dapat membantu siswa menghubungkan keterkaitan materi psikotropika dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu sistem koordinasi. Proses tersebut membuat siswa mengalami pembelajaran yang bermakna sehingga informasi yang dipelajari tersimpan dalam memori jangka panjang (Rahmah, 2013). Guru biologi memberikan saran untuk menambahkan materi jenis-jenis psikotropika penenang dan dampak ekonomi dari penyalahgunaan psikotropika. Materi yang disajikan dalam multimedia dikatakan akurat jika definisi, contoh, kasus, gambar, dan ilustrasi tidak menimbulkan banyak penafsiran, sesuai dengan kenyataan dan membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Keberadaan gambar dan ilustrasi sangat penting untuk mendukung penyajian materi (Surjono, 2017). Berdasarkan penilaian guru biologi,

materi yang disajikan mudah dipahami sehingga membantu siswa dalam memahami masalah, menyusun rencana atau solusi untuk menyelesaikan masalah yang ada, dan menyelesaikan masalah. Hal ini juga didukung oleh metode pembelajaran yang digunakan yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Metode PBL digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Budianto, 2021).

Bahasa yang digunakan dalam multimedia mampu memotivasi dan mendorong rasa ingin tahu siswa. Teknik penyajiannya runtut dan disajikan dengan pola yang konsisten. Guru biologi menilai bahwa presentasi pendukung yang berisi *link* kampanye anti narkoba sangat baik untuk melatih siswa mengkampanyekan anti narkoba. Unsur warna, ilustrasi, dan tipografi pada desain sampul ditampilkan secara harmonis. Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi objek dalam ilustrasi multimedia ditampilkan sesuai dengan kenyataan Sumber gambar yang digunakan dituliskan pada bagian bawah gambar. Penempatan elemen-elemen tata letak konsisten dan proporsional.

Uji skala kecil dilakukan dengan sampel 10 siswa kelas XII MIPA 8 dan uji skala besar dilakukan dengan sampel 63 siswa dari kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 4 SMAN 4 Semarang. Hasil kepraktisan oleh siswa pada uji skala kecil dan uji skala besar dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil tanggapan kepraktisan oleh siswa pada uji skala kecil

No.	Aspek Penilaian	Skor	Persentase (%)
1.	Aspek kemudahan penggunaan	242	96,8
2.	Aspek manfaat	140	93,3
3.	Aspek daya tarik	140	93,3
4.	Aspek material	430	95,6
5.	Aspek tanggapan dan reaksi	95	95,0
	Rata-rata		94,8
	Kriteria		Sangat Layak

Tabel 5. Hasil tanggapan kepraktisan oleh siswa pada uji skala besar

No.	Aspek Penilaian	Skor	Persentase (%)
1.	Aspek kemudahan penggunaan	1.299	82,5
2.	Aspek manfaat	789	83,5
3.	Aspek daya tarik	760	80,4
4.	Aspek material	2.365	83,4
5.	Aspek tanggapan dan reaksi	539	85,6
	Rata-rata		83,1
	Kriteria		Sangat Layak

Hasil rata-rata respon kepraktisan dari siswa adalah 88,9% dengan kriteria sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa multimedia *psychotropic application* praktis digunakan dalam pembelajaran psikotropika. Produk dapat diakses melalui link <https://bit.ly/MIPAREV>. Multimedia mudah digunakan dalam proses pembelajaran maupun secara personal. Proses instalasi multimedia mudah dilakukan, dapat dilakukan secara *offline*, dan membutuhkan ruang sebesar 24 MB. Multimedia *psychotropic application* yang dikembangkan saat ini hanya dapat diinstal pada *android*. Kalimat yang digunakan tidak berbelit-belit, gambar dapat diamati dengan jelas, dan jenis huruf yang digunakan terbaca dengan jelas. Penggunaan bahasa yang lugas diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari (Humaidi *et al.*, 2021). Multimedia *psychotropic application* lebih mudah dipahami untuk materi psikotropika karena suasana belajar menjadi lebih menyenangkan, meningkatkan minat belajar siswa, dan siswa akan lebih mudah dalam mengelola

informasi yang didapat. Penggunaan media pembelajaran teknologi informasi seperti multimedia dapat meningkatkan minat belajar siswa (Nursyam, 2019).

Tampilan warna dan gambar yang kontras dan menarik untuk dibaca. Siswa lebih tertarik belajar menggunakan multimedia *psychotropic application* daripada buku cetak atau *e-book* (Supriyadi, 2020). Hasil Survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) 2023 menunjukkan bahwa pengguna internet di Indonesia yang berusia 13 - 18 tahun sebanyak 98,20% dan pengguna internet terbanyak kedua adalah pengguna internet yang berusia 19 - 34 tahun sebanyak 97,17%. Sebanyak 99% (18-34 tahun) pengguna mengakses internet melalui *smartphone*. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa SMA (usia rata-rata 16-19 tahun) mengakses *smartphone* dan internet setiap hari (Arif, 2023). Multimedia *psychotropic application* dikembangkan agar dapat diakses pada *smartphone android* dan menggunakan internet. Penggunaan *smartphone* untuk mengakses multimedia dapat menarik minat siswa, *smartphone* menjadi lebih bermanfaat untuk belajar tidak hanya untuk mengakses media sosial seperti instagram, twitter, dan lainnya (Rumengan & Talakua, 2020).

Materi yang disajikan dalam multimedia sesuai KD, berurutan, dan lengkap, serta dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Contohnya seperti rokok, minuman beralkohol dan fenomena ngelem yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa memberikan respon positif terhadap materi yang disampaikan. Pada aspek tanggapan dan reaksi, siswa memberikan tanggapan bahwa *psychotropic application* sesuai dengan kondisi pembelajaran saat ini. Penggunaan media pembelajaran *smartphone* memudahkan dan membantu siswa dalam belajar, belajar tidak monoton menggunakan buku teks atau LKS, dan memberikan pengalaman belajar yang baru. Gambar dan ilustrasi dapat menarik perhatian siswa dan membantu memahami materi (Maidiyah & Fonda, 2013).

Keefektifan Multimedia *Psychotropic Application*

Efektivitas multimedia *psychotropic application* dilakukan dengan mencari N-gain dari hasil *pre-test* dan *post-test* siswa dan ketuntasan siswa $\geq 70\%$. Uji dilakukan pada siswa kelas XI MIPA 1 dan MIPA 4 SMAN 4 Semarang dengan jumlah siswa sebanyak 63 siswa. Hasil N-gain dan ketuntasan siswa kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 4 dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Hasil N-gain kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 4

No.	Kelas	N-gain
1.	XI MIPA 1	0,53
2.	XI MIPA 4	0,57
	Rata-rata	0,55
	Kriteria	Sedang

Tabel 7. Hasil Ketuntasan Siswa

Kelas	Rata-rata	Kriteria
XI MIPA 1	73,6	Tuntas
XI MIPA 4	75,9	Tuntas

Tabel 6 menunjukkan hasil rata-rata N-gain mencapai 0,55 dengan kriteria sedang. N-gain atau gain ternormalisasi merupakan teknik analisis untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan suatu media pembelajaran (Sesmiyanti *et al.*, 2019). Kelas XI MIPA 1 memperoleh N-gain sebesar 0,53 dengan ketuntasan 73,6 dan kelas XI MIPA 4 memperoleh N-gain sebesar 0,57 dengan ketuntasan 75,9. N-gain kedua kelas berada pada kriteria

sedang dan ketuntasan siswa pada kedua kelas berada pada kriteria tuntas. Berdasarkan kriteria N-gain dan ketuntasan, multimedia *psychotropic application* efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pada awal pertemuan materi psikotropika, siswa mengerjakan soal *pre-test* yang harus dikerjakan sebelum pembelajaran psikotropika dimulai. Hasil *pre-test* dikumpulkan kepada guru, kemudian guru memberikan apersepsi, menyampaikan materi pelajaran, tujuan pembelajaran, dan membagi siswa ke dalam beberapa kelompok. Pembelajaran psikotropika dilakukan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model ini dipilih karena dianggap sesuai dengan multimedia *psychotropic application* yang dikembangkan dan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Budianto, 2021). Selanjutnya, guru membagikan multimedia *psychotropic application* dan siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang tersedia. Setelah selesai, siswa diminta untuk menyampaikan hasil pemecahan masalah di depan kelas dan dipandu oleh guru untuk mengkonfirmasi hasil pemecahan masalah. Pada tahap akhir pembelajaran, siswa mengerjakan soal *post-test*.

Menurut Hanifa *et al.* (2018) faktor internal dan faktor eksternal mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Faktor-faktor tersebut antara lain penggunaan model atau metode pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan, dan lingkungan belajar yang tercipta di dalam kelas. Motivasi, kemampuan memahami masalah, dan kemampuan siswa juga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa (Handayani, 2017). Multimedia *psychotropic application* menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan siswa dengan mudah memproses materi yang didapat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Multimedia *psychotropic application* valid untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI pada materi psikotropika menurut para ahli dengan hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media sebesar 89,4% dengan kriteria sangat layak.
2. Multimedia *psychotropic application* praktis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI pada materi psikotropika menurut guru dan siswa dengan rata-rata hasil penilaian guru sebesar 80% (kriteria layak) dan rata-rata hasil penilaian siswa pada uji skala kecil dan besar sebesar 88,9% (kriteria sangat layak).
3. Multimedia *psychotropic application* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI pada materi psikotropika dengan rata-rata hasil N-gain sebesar 0,55 dengan kriteria sedang dan ketuntasan kedua kelas pada kriteria tuntas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif. (2023). *Metode Survei dan Sebaran Responden Penggunaan Mobile Internet Tingkat Penetrasi Internet Penggunaan Fixed Broadband Perilaku Penggunaan Internet Akses Konten Internet*. Jakarta: APJII.
- Buchori, A. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Kemampuan Matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 104–115.
- Budianto, U. T. (2021). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Siswa. *Jurnal Paedagogy*, 8(3), 338–344.
- Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Samudera Biru.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational Research: An Introduction Seventh Edition* (Vol. 7). San Francisco: Pearson Education.

- Handayani, K. (2017). Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. *Seminar Nasional Matematika: Peran Alumni Matematika dalam Membangun Jejaring Kerja Dan Peningkatan Kualitas Pendidikan*, 325–330.
- Hanifa, N. I., Akbar, B., & Abdullah, S. (2018). Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X IPA pada Materi Perubahan Lingkungan dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2), 121–128.
- Herman, T. (2000). *Strategi Pemecahan Masalah (Problem-Solving) dalam Pembelajaran Matematika*.
- Humaidi, Qohar, A., & Rahardjo, S. (2021). Respon Siswa terhadap Penggunaan Video Youtube sebagai Media Pembelajaran Daring Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 153–162.
- Kartina, A. A., Suciati, & Harlina. (2019). Analisis Hasil Ujian Nasional Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif SMP di Surakarta. *Seminar Nasional Pendidikan Sains 2019*, 163–167.
- Kumalasari, M., Solfema, S., & Fauzan, A. (2021). Pengaruh Kemampuan Membaca dan Motivasi Belajar terhadap Pemecahan Soal Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 997–1005.
- Leong, Y. H., Toh, T. L., Tay, E. G., Quek, K. S., & Dindyal, J. (2012). Relooking “Look Back”: A student’s attempt at problem solving using Polya’s model. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 43(3), 357–369.
- Maesaroh, S. (2013). Peranan Metode Pembelajaran Terhadap Minat dan Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 150–168.
- Maidiyah, E., & Fonda, C. Z. (2013). Penerapan Model Pembelajaran ARCS pada Materi Statistika di Kelas XI SMA Negeri 2 RSBI Banda Aceh. *Jurnal Peluang*, 1(2), 12–21.
- Manumpil, B., Ismanto, Y., & Onibala, F. (2015). Hubungan Penggunaan Gadget dengan Tingkat Prestasi Siswa di SMA Negeri 9 Manado. *Ejournal Keperawatan (e-Kep)*, 3(2), 1–6.
- Masfuah, S., & Pratiwi, I. A. (2018). Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Bersahabat. *Jurnal PGSD 1*, 178–183.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning: Second Edition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Norsalisa, E., Widiyaningrum, P., & Lisdiana. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Zat Adiktif dan Psicotropika Berbentuk Komik Kontekstual di SMP. *Journal of Innovative Science Education*, 2(1), 14–20.
- Nursyam, A. (2019). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *EKSPOSE: Jurnal Penelitian Hukum Dan Pendidikan*, 18(1), 811–819.
- OECD. (2015). *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V)*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I) (PISA)*. Paris: OECD Publishing.
- Permendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Permendikbud. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Permendikbud. (2020). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- Rahmah, N. (2013). Belajar Bermakna Ausubel. *Al-Khwarizmi*, 1, 43–48.
- Rumengan, Y., & Talakua, C. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Smartphone* terhadap Minat Belajar Siswa SMA Negeri 1 Seram Utara Barat. *BioEdUIN: Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(2), 33–40.
- Sekretariat GTK. *Belajar dari Hasil Studi PISA 2018*. Gtk.kemdikbud.go.id. Diakses 6 Desember 2019.

- Sesmiyanti, Antika, R., & Suharni. (2019). N-Gain Algorithm for Analysis of Basic Reading. *International Conference on Language, Literature, and Education in Digital Era (ICLLE)*, 1–9.
- Supriyadi. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Flash *FlipBook Maker* pada Mata Kuliah Sistem Multimedia. *Journal Komunikasi*, 11(2), 151–158.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Tampubolon, R., & Manurung, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *SMP Jurnal Inspiratif*, 8(2), 67–85.
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*. Situbondo: Universitas Ibrahimy Press.
- Wahyuni, Pratiwi, S. H., & Husna, N. (2019). Hubungan Antara Kemampuan Membaca dengan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu: "Inovasi Produk Penelitian Pengabdian Masyarakat Dan Tantangan Era Revolusi 4.0 Industri,"* 2(1), 286–294.