
Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi *Powtoon* pada Materi Jaringan Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Keruak Tahun Ajaran 2023/2024

Suliyadi, Karnan*, Sri Handayani, I Wayan Merta

Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: karnan.ikan@unram.ac.id

Article History

Received: December 07th, 2023

Revised: December 21th, 2023

Accepted: January 18th, 2024

Abstract: Model *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang problematis, menstimulus siswa dengan pertanyaan, mendorong siswa mencari jawaban sendiri. *Powtoon* merupakan aplikasi yang digunakan dalam pembuatan video animasi yang diakses secara online dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* pada materi jaringan hewan terhadap pemahaman konsep biologi peserta didik SMA Negeri 1 Keruak. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *Pre-test Post-test Kontrol Group Design*. Populasi penelitian seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Keruak, sampel penelitian terdiri dari kelas XI MIPA I dan XI MIPA IV. Analisis data menggunakan uji dependet sample t-test atau *paired sample t-test* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian rerata *pretest* kelas eksperimen 35,2 dan untuk kelas kontrol 28,4, sedangkan nilai *posttest* untuk kelas eksperimen 77,4 dan untuk kelas kontrol 38,2. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh signifikan terhadap pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* terhadap pemahaman konsep biologi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Keruak tahun ajaran 2023/2024.

Keywords: Materi Jaringan Hewan, Model *Discovery Learning*, Media Animasi *Powtoon*, Pemahaman Konsep Biologi.

PENDAHULUAN

Abad 21 menjadi awal perkembangan kehidupan manusia, terutama dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada abad 21, Pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (Wijaya et al., 2016). Pembelajaran mempunyai tujuan meningkatkan kemampuan peserta didik secara optimal dilakukan dengan cara terstruktur dan dan terukur (Setiawan, 2020). Pada era digital sekarang guru tidak cukup hanya menyampaikan materi dengan tulisan dan ceramah saja, penyampaian materi juga bisa dilakukan dengan visualisasi. Visualisasi melalui media pembelajaran bisa menjadi salah satu cara supaya materi bisa lebih menarik dan terasa nyata (Jayawardana, 2017).

Media pembelajaran berpengaruh pada proses pembelajaran peserta didik. Media pembelajaran yang biasa digunakan yaitu penggunaan PPT (*power point*) sebagai media utama. Pengaruh teknologi informasi memiliki pengaruh besar dalam perubahan segala bidang. Salah satunya adalah perubahan dalam bidang pendidikan. Ada beberapa aplikasi yang dapat membantu kegiatan belajar mengajar seperti *whatsapp*, *zoom*, *google meet*, dan *youtube*. (Handrini & Wulandari, 2020). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Keruak pembelajaran biologi masih didominasi menggunakan metode ceramah, selama ini guru hanya menggunakan papan tulis, buku paket kemudian setelah memberikan materi guru memberikan tugas kelompok pada peserta didik untuk dikerjakan dirumah dan belum pernah menggunakan media pembelajaran berbantuan aplikasi *powtoon* dalam menyampaikan materi biologi. Peserta didik cenderung ditemukan masih banyak yang kurang memahami konsep biologi, akibatnya peserta didik mengalami

kesulitan dalam memecahkan masalah terkait dengan pelajaran biologi. Media pembelajaran yang digunakan juga terlalu monoton tanpa ada hal menarik yang digunakan. Kondisi ini tentunya berdampak pada pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Menurut Setiawan (2020) pemahaman materi yang lemah dan tidak dimengerti dapat berdampak pada pembelajaran selanjutnya.

Pemahaman konsep merupakan suatu yang sudah terpolakan dalam pikiran sehingga dapat dituangkan secara verbal atau tertulis. Pemahaman konsep penting dalam proses pembelajaran karena pemahaman konsep merupakan tahapan dalam memahami suatu informasi yang abstrak karena dalam proses untuk memahaminya harus mengikutsertakan suatu objek atau fenomena (Hikmah et al., 2017). Pemahaman mengacu pada kemampuan memahami materi yang telah dipelajari, pemahaman ini pada dasarnya menyangkut kemampuan menangkap makna konsep dengan menjelaskan arti suatu konsep dengan menggunakan kalimat sendiri.

Salah satu model yang disarankan dalam kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* adalah proses belajar dimana guru menciptakan situasi belajar yang problematis, menstimulus siswa dengan pertanyaan-pertanyaan, mendorong siswa mencari jawaban sendiri, dan melakukan eksperimen. *Discovery learning* pada akhirnya dapat meningkatkan penalaran dan kemampuan untuk berpikir secara bebas dan melatih keterampilan kognitif siswa dengan cara menemukan dan memecahkan masalah yang ditemui dengan pengetahuan yang telah dimiliki (Bahir et al., 2018). Untuk memaksimalkan model pembelajaran diperlukan media pembelajaran, salah satu media pembelajaran yakni dengan menggunakan media *powtoon*. *Powtoon* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan dalam pembuatan video animasi yang dapat diakses secara online dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat menggabungkan efek animasi dan penggunaan suara. Pemilihan media *powtoon* sebagai media pembelajaran sangat tepat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hal tersebut didukung dengan *powtoon* memiliki berbagai fitur animasi yang menarik diantaranya animasi tulis tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan timeline yang mudah. Selain itu, media *powtoon*

memberikan pengalaman belajar yang baru bagi peserta didik yang dimana penggunaan *powtoon* disertai animasi yang menarik (Kresnandya, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian eksperimen dengan mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi *Powtoon* pada Materi Jaringan Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi Peserta didik Kelas XI SMA Negeri 1 Keruak Tahun Ajaran 2023/2024.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test Post-test Kontrol Group Design* (Wahyuningsih et al., 2015). Penelitian ini menggunakan 2 kelas sebelum diberikan perlakuan, baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi tes yaitu pre-test dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan. Kemudian setelah diberi perlakuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes kembali yaitu post-test untuk mengetahui hasil kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan. Kemudian memberikan pembelajaran *discovery learning* dengan perlakuan Media Aplikasi *Powtoon* pada kelas eksperimen dan tanpa bantuan Media Aplikasi *Powtoon* di kelas kontrol sebagai kelas pembandingan.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Keruak berjumlah 185 siswa yang terdiri dari 5 kelas yaitu 38 siswa XI MIPA 1, 37 siswa XI MIPA II, 37 siswa XI MIPA III, 36 siswa XI MIPA IV dan 37 siswa XI MIPA V. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan diambil berdasarkan rekomendasi dari sekolah dan guru mata pelajaran, yang didasarkan pada nilai ujian peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melaksanakan validasi media pembelajaran dan memberikan tes sehingga diberikan perlakuan. Kemampuan awal peserta didik dilihat dengan diberikan tes awal (*pre-test*) dan pemahaman konsep dilihat dengan menggunakan tes akhir (*post-test*). Instrumen penelitian dilakukan

dengan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 25. Jika nilai r hitung $>$ r tabel maka instrumen dikatakan valid, sebaliknya jika r hitung $<$ r tabel maka instrumen dikatakan tidak valid. Penentuan validasi butir tes didasarkan dari nilai signifikansi yang lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Sedangkan uji reliabilitas menggunakan SPSS 25 diperoleh nilai *Cronbach alpha* sebesar 0,785 dengan taraf signifikansi 0,6, sehingga nilai *Cronbach alpha* $0,785 > 0,6$ maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabel.

Teknik analisis data untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji hipotesis (*dependent sample t-test* atau *paired sample t-test*) dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan SPSS 25. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan rumus *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas dengan menggunakan rumus *Levene test*.

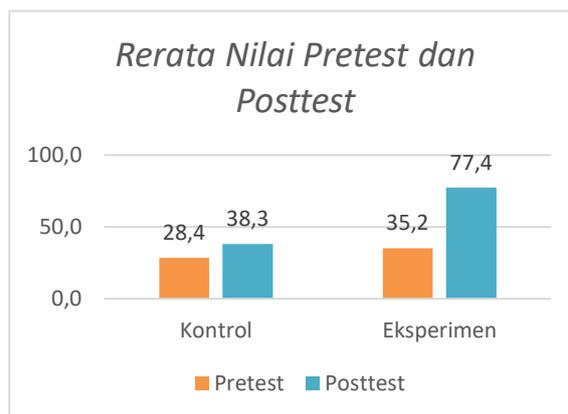
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – Desember 2023. Sampel yang digunakan yaitu siswa kelas XI MIPA I yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA IV yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol.

Rerata Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil *pretest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki selisih nilai rerata yang tidak berbeda jauh, dengan nilai rerata *pretest* 28,4 pada kelas kontrol dan nilai rerata *pretest* 35,2 pada kelas eksperimen. Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan media animasi *powtoon* pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional, nilai *posttest* siswa kelas kontrol dan eksperimen memiliki selisih yang relatif tinggi, dengan nilai rerata *posttest* 38,2 pada kelas kontrol dan nilai rerata *posttest* 77,4 pada kelas eksperimen. Rerata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 1. Grafik rerata pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hasil Analisis Data

Uji pra syarat akan dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukan uji hipotesis, Adapun uji pra syarat yang dilakukan yaitu uji normalitas dan homogenitas. Jika data tidak terdistribusi normal atau homogen, maka akan dilakukan uji non parametrik, yaitu uji *Mann Witney*.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk* dikarenakan sampel yang digunakan tidak lebih dari 50 sampel ($N < 50$) yang dihitung menggunakan SPSS 25 diperoleh data sebagai berikut. Hasil uji normalitas pada taraf signifikan *Shapiro Wilk* menunjukkan sig. = 0,000 (Sig. $<$ 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal karena nilai signifikannya lebih kecil dari 0,05.

Hasil Uji Mann Witney

Dikarenakan data tidak terdistribusi normal, maka dilakukan uji non parametrik, yaitu uji *Mann Witney*. Hasil uji *Mann Witney* menunjukkan sig. = 0,000 (Sig. $<$ 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Levene test* untuk mengetahui kedua varians memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Hasil uji homogenitas varian kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan (Sig. = 0,091 $>$ 0,05) yang menandakan data berdistribusi homogen.

Hasil Uji Hipotesis: Uji t

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji dependent sample t-test atau *paired sample t-test* yang dihitung menggunakan SPSS 25. Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai sig. = 0,000, berdasarkan

pengambilan keputusan uji hipotesis yaitu jika nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diteima. Hasil uji Hipotesis dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Hasil Uji t
Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest – Posttest	-42,211	5,068	0,822	-43,876	-40,545	-51,343	37	0,000

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi *powtoon* pada materi jaringan hewan terhadap pemahaman konsep biologi peserta didik peserta didik kelas XI SMAN 1 Keruak. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2023. Penelitian yang telah dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan video animasi *powtoon* dengan materi jaringan hewan pada siswa kelas XI di SMAN 1 Keruak. Nilai rata-rata *pretest* pada kedua kelas tidak jauh berbeda, dengan nilai rata-rata *pretest* 28,4 pada kelas kontrol dan nilai rata-rata *pretest* 35,2 pada kelas eksperimen. Setelah diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan video animasi *powtoon* pada kelas eksperimen dan pembelajaran pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dengan nilai 77,4 dan nilai rata-rata *posttest* 38,2 pada kelas kontrol. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnami et al., (2022) mengemukakan aplikasi video animasi *powtoon* layak untuk digunakan sebagai salah satu media pembelajaran kreatif yang interaktif dalam kegiatan proses belajar mengajar.

Hasil penelitian terdapat pengaruh penerapan pembelajaran terhadap pemahaman konsep siswa. Hasil uji hipotesis mengunkan uji dependent sample t-test atau *paired sample t-test* menunjukkan bahwa nilai sig.= 0,000, berdasarkan pengambilan keputusan uji hipotesis yaitu jika nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diteima. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan video animasi *powtoon* berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep karena siswa dilatih untuk menemukan dan memecahkan masalah dalam pembelajaran. Model

pembelajaran *discovery learning* memiliki dampak positif pada siswa sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rutonga (2017) yang menyatakan pembelajaran model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kegairahan siswa dalam pembelajaran sehingga mengurangi kejenuhan siswa dalam menerima pelajaran. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Salmi (2019) yang mengemukakan pembelajaran dengan model *discovery learning* memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pendekatan model *discovery learning* yang diterapkan berpusat pada siswa memicu pada hasil pemahaman konsep yang dihasilkan. Siswa pada kelas eksperimen mengikuti proses pembelajaran dengan antusias dikarenakan pembelajaran tersebut berpusat pada siswa, dimana siswa dituntut untuk melakukan pembelajaran sesuai dengan sintaks *discovery learning*. Siswa didorong untuk lebih aktif dan bekerjasama selama proses pembelajaran, salah satunya pada saat diskusi kelompok, siswa diminta untuk aktif dalam memecahkan masalah dengan kelompoknya masing-masing, sehingga dapat menyesuaikan diri dengan gaya belajar yang mandiri dan aktif tidak lagi terpaku pada guru. Hal tersebut membuat siswa menjadi aktif dan bekerjasama sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sedangkan pada kelas kontrol siswa melakukan pembelajaran dengan konvensional yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru dimana guru hanya memberikan penjelasan serta pemberian tugas saja, sehingga tidak jarang siswa menjadi kurang aktif dalam bekerjasama sehingga pemahaman konsep siswa menjadi rendah.

Pembelajaran konvensional membuat kebanyakan siswa pasif, siswa mendengarkan penjelasan guru tanpa memberi tanggapan sehingga siswa sulit memahami materi yang diajarkan (Dewi, 2015).

Hasil-hasil yang ditemukan dalam penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan untuk mengembangkan proses belajar mengajar yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Guru juga perlu memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi capaian hasil belajar seperti kebiasaan belajar, gaya belajar, dan motivasi belajar siswa. Guru dapat merancang pembelajaran dengan mencari penerapan yang menarik dan sesuai dengan siswa untuk diterapkan pada kelas untuk mendapatkan hasil maksimal, selain itu pada kurikulum 2013 guru harus mengembangkan cara pembelajaran yang asik dan menyenangkan, dan guru harus memosisikan diri sebagai pembimbing siswa. Berdasarkan uraian diatas, penerapan pembelajaran model discovery learning berbantuan video animasi powtoon berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman konsep pada siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan video animasi *powtoon* berpengaruh terhadap pemahaman konsep biologi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Keruak tahun ajaran 2023/2024.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih kepada kepala sekolah dan bapak guru biologi SMA Negeri 1 Keruak yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian di SMA Negeri 1 Keruak. Terima kasih kepada semua siswa yang terlibat dalam penelitian ini. Terima kasih diucapkan kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Anggita, Z. (2021). Penggunaan Powtoon Sebagai Solusi Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Konfiks Jurnal Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 7(2), 44–52.
- Bahir, F. A., Inanna, Hasan, M., Tahir, T., & Rahmatullah. (2018). Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Akuntansi. *Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi Dan Keuangan*, 1(1), 66–79.
- Dewi, C. A., & Hamid, A. (2015). Pengaruh Model *Case Based Learning* (CBL) Terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(2), 294–301.
- Handrini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 496–503.
- Hikmah, N., Saridewi, N., & Agung, S. (2017). Penerapan Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 2(2), 186.
- Jayawardana, H. B. A. (2017). Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital. *Jurnal Bioedukatika*, 5(1), 12.
- Kresnandya, T. F. (2020). Pengaruh Media Video Animasi Berbasis Powtoon terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Konsep Vertebrata. *Jurnal METAEDUKASI*, 2(1), 28–37.
- Kurniawan, A. D. (2013). Metode Inkuiri Terbimbing Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1).
- Ngenda, F. V., Ajizah, A., & Amintarti, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Powtoon Pada Konsep Tumbuhan Lumut Dan Paku-Pakuan Kelas X SMA. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(2), 136.
- Purnami, N. P. M. D., Sulianingsih, N. W. W., & Widyantari, N. P. E. (2022). Pemanfaatan Powtoon Sebagai Media Pembelajaran Kreatif Berbasis Teknologi. *Jurnal Universitas PGRI Mahadewa Indonesia* 1(1), 25–31.
- Rutonga, R. (2017). Penerapan Model Discovery Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2).

- Salmi. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas XII IPS.2 SMA Negeri 13 Palembang IPS.2 SMA Negeri 13 Palembang. *JURNAL PROFIT*, 6(1).
- Setiawan, A. R. (2020). Peningkatan Literasi Sainifik Melalui Pembelajaran Biologi Menggunakan Pendekatan Sainifik. *Journal Of Biology Education*, 2(1).
- Wahyuningsih, Jamaluddin, & Karnan. (2015). Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Macromedia Flash Dan Implikasinya Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas VIII SMPN 6 Mataram. *Jurnal Pijar Mipa*, 10(1), 41–46.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1, 263–278.