Action Research Journal
Vol. 1, No. 3, Maret 2022, pp. 250-255
ISSN: 2808-5159 (Cetak)
ISSN: 2808-5124 (Online)

Meminimalkan Ketergantungan Peserta Didik pada Aplikasi Photomath dengan Merubah Soal Matematika Menjadi Bentuk Teks

Nurkhayati Puji Rahayu(*)
SMA Negeri 1 Karangrayung, Kabupaten Grobogan, Indonesia

Article Info

Article history:

Received : 12 November 2021
Revised : 22 Februari 2022
Accepted : 15 Maret 2022

Keywords:

photomath; change the question text; student

ABSTRACT

This study aims to determine how much students depend on photomath applications, find out how much decrease in students' dependence on photomath applications, and minimize student dependence on photomath applications. The place of this research is SMA Negeri 1 Karangrayung, Grobogan Regency. The subjects in this study were all students of class XI MIPA in the academic year 2021/2022, with a total of 144 students consisting of 40 males and 104 females. The implementation method in this research is to compare the data on the initial condition of students' dependence on the photomath application with the data on the final condition of the students' dependence on the photomath application. Data on the initial condition of students' dependence on the photomath application were obtained from questionnaires given to students before the teacher changed math problems into text form. Meanwhile, data on the final condition of students' dependence on the photomath application were obtained from questionnaires given to students after the teacher changed math problems into text form. The results of this study indicate that the percentage of students' dependence on the photomath application which was initially at the initial condition was 62.50%, then in the final condition became 19.44%. While the percentage of students who are not dependent on the photomath application which was originally in the initial condition was 37.50% and in the final condition it became 80.56%. These results prove that how to convert math problems into text form can minimize students' dependence on photomath applications in class XI MIPA SMA Negeri 1 Karangrayung in 2022.

(*) Corresponding Author: nurkhayati.puji.r@gmail.com

How to Cite: Rahayu, N. P. (2022). Meminimalkan Ketergantungan Peserta Didik pada Aplikasi Photomath dengan Merubah Soal Matematika Menjadi Bentuk Teks. *Action Research Journal*, 1 (3): 250-255.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Dewi, 2020). Pembelajaran matematika tidak hanya belajar menghitung, tetapi melatih peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Afriansyah, Herman, Turmudi & Dahlan, 2020). Kemampuan-kemampuan tersebut diharapkan dapat diaplikasikan oleh peserta didik dalam kehidupan sehingga hasil dari belajar matematika di sekolah lebih dari sekedar belajar menghitung. Hal ini karena tuntutan dalam pembelajaran matematika adalah peserta didik dapat menyelesaikan masalah nyata dalam matematika (Nuryadi, Santoso & Indaryanti, 2018). Masalah nyata yang dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh peserta didik (Slettenhaar dalam Musa, 2017). Dengan belajar matematika, diharapkan peserta didik mampu menerapkan matematika untuk menyelesaikan masalah nyata maupun masalah manipulatif.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi di berbagai bidang, dalam dunia pendidikan juga tidak ketinggalan, penggunaan komputer dan smartphon menjadi salah satu

Action Research Journal
Vol. 1, No. 3, Maret 2022, pp. 250-255
ISSN: 2808-5159 (Cetak)
ISSN: 2808-5124 (Online)

penunjang penerapan dari perkembangan teknologi saat ini, aplikasi di smartphone yang sering dipakai peserta didik dalam mengerjakan soal matematika atau menyelesaikan tugas, antara lain: (1) Kalkulator, merupakan aplikasi pada smartphone yang fungsi utamanya sama seperti alat kalkulator yaitu untuk menghitung angka, (2) Scan dan kamera merupakan aplikasi pada smartphone yang dapat digunakan untuk mengambil scan atau foto dari tugas atau pekerjaan peserta didik. (3) Photomath adalah aplikasi pada smartphone yang dapat digunakan secara gratis dan offline untuk menyelesaikan soal-soal matematika (Klara, Krauczi va & Diana, 2021).

Aplikasi *photomath* ini menggunakan teknologi pengambilan gambar untuk memindai persamaan matematika menggunakan kamera ponsel dan menyediakan solusi langkah demi langkah untuk persamaan matematika apa pun, mulai dari aritmatika dasar hingga kalkulus tingkat lanjut, dengan memanfaatkan pengenalan teks dan pemahaman gambar yang canggih, baik cetak maupun tulisan tangan, dan bahkan photomath mampu memberikan solusi baik dalam perhitungan maupun metode grafis dalam hitungan detik (Saundarajan, Osman & Daud, 2020).

Berdasarkan penelitian Klara et al., (2021) bahwa guru dan peserta didik di Jerman menilai positif penggunaan *photomath*, karena dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan pekerjaan rumah dan belajar untuk mempersiapkan ujian. Kelebihan dari *photomath* antara lain: (1) *Photomath* dapat menyelesaikan soal matematika secara cepat, hanya dalam hitungan detik. (2) *Photomath* dapat menyelesaikan soal matematika secara tepat, karena tingkat kesalahannya kecil sekali. (3) *Photomath* dapat menyelesaikan soal matematika secara runtut, karena disertai langkah-langkahnya secara lengkap.

Berdasarkan keterangan dari beberapa guru matematika di SMA Negeri 1 Karangrayung, bahwa banyak peserta didik yang telah menggunakan *photomath*. Ada peserta didik yang menggunakan *photomath* ini secara sembunyi-sembunyi, tetapi ada juga yang menggunakan *photomath* ini secara terus terang tanpa ditutup-tutupi. Sebenarnya penggunaan *photomath* ini boleh-boleh saja asal tidak menjadi ketergantungan bagi peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian Nurhayati, Rofiroh & Riski (2020) bahwa pemanfaatan teknologi smartphone dalam proses belajar mengajar dapat membantu peserta didik lebih mudah mendapatkan materi, meningkatkan hasil proses belajar mengajar, dan mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbantuan *photomath* mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, meskipun peningkatan tersebut masih tergolong rendah.

Ketergantungan peserta didik pada *photomath* dalam mengerjakan soal-soal matematika di SMA Negeri 1 Karangrayung diketahui dari fakta bahwa: (1) Nilai tugas peserta didik baik, tetapi nilai pada penilai harian yang dilaksanakan di sekolah kurang baik. (2) Peserta didik mengerjakan tugas matematika dengan rapi dan runtut, tetapi saat penilaian harian di sekolah tidak rapi dan kurang runtut. (3) peserta didik mengerjakan tugas matematika ditulis secara urut nomornya, tetapi saat penilaian harian di sekolah tidak urut nomor, mengerjakan soal yang mudah terbih dahulu. Akibat dari kergantungan peserta didik menggunakan aplikasi *photomath* yang perlu diantisipasi, yaitu: (1) Peserta didik malas belajar sehingga tidak hafal dengan rumus-rumus matematika. (2) Berkurangnya keterampilan menghitung. (3) Jarang mengerjakan soal-soal latihan. (4) Senang dengan *copy paste* pekerjaan dari temannya.

Berdasarkan diskusi dari guru-guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Karangrayung, ditemukan kelemahan dari aplikasi *photomath* ini yaitu: (1) Tidak dapat membaca soal matematika bentuk cerita dan soal terapan. (2) Tidak dapat menyelesaikan soal matematika yang angka-angkanya ditulis dengan huruf. (3) Tidak dapat membaca soal matematika yang disertai tabel atau gambar. Berdasarkan kelemahan tersebut maka solusi untuk mengurangi ketergantungan peserta didik pada aplikasi *photomath* dengan cara merubah bentuk penulisan soal matematika, yang meliputi: (1) merubah bentuk soal matematika dari soal bentuk baku menjadi soal bentuk cerita. (2) merubah penulisan angka-angka pada soal matematika

Action Research Journal
Vol. 1, No. 3, Maret 2022, pp. 250-255
ISSN: 2808-5159 (Cetak)
ISSN: 2808-5124 (Online)

menjadi bentuk huruf-huruf. (3) merubah soal matematika menjadi soal yang ada grafik atau gambarnya.

METODE

Penelitian ini termasuk *best practice*, metode dalam penelitian ini dengan cara membandingkan data pada kondisi awal dengan data pada kondisi akhir. Data pada kondisi awal diperoleh dari kuisioner ketergantungan *photomath* yang diberikan kepada peserta didik sebelum guru merubah teks soal matematika. Sedangkan data pada kondisi akhir diperoleh dari kuisioner ketergantungan *photomath* yang diberikan setelah guru merubah teks soal matematika.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Karangrayung, Kabupaten Grobogan. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA pada tahun pelajaran 2021/2022. Secara rinci subjek kelas XI MIPA 1 sebanyak 36 peserta didik yang terdiri 10 laki-laki dan 26 perempuan, XI MIPA 2 sebanyak 36 peserta didik yang terdiri 10 laki-laki dan 26 perempuan, XI MIPA 3 sebanyak 36 peserta didik yang terdiri 10 laki-laki dan 26 perempuan, dan XI MIPA 4 sebanyak 36 peserta didik yang terdiri 10 laki-laki dan 26 perempuan. Jumlah total subjek pada *best practice* ini sebanyak 144 peserta didik yang terdiri 40 laki-laki dan 104 perempuan.

Pelaksanaan dari awal hingga akhir dalam penyusunan penelitian ini selama 6 bulan, dimulai pada bulan September 2021 sampai bulan Februari 2022. Pengambilan data kondisi awal pada tanggal 1–19 November 2021, sedangkan pengambilan data kondisi akhir pada tanggal 3–21 Januari 2022. Pengambilan data pada kondisi awal dan kondisi akhir dengan cara membagikan kuisioner kepada peserta didik, dilanjutkan dengan rekapitulasi data. Rekapitulasi data pada kondisi awal dilaksanakan pada tanggal 22–26 November 2021, sedangkan pada kondisi akhir pada tanggal 24–28 Januari 2022.

Instrumen kuisioner ketergantungan *photomath* yang digunakan dalam pengambilan data pada kondisi awal dan kondisi akhir berisi tentang indikator ketergantungan *photomath* yang dirumuskan sebagai berikut: (1) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan tugas di rumah; (2) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk menyelesaikan soal-soal latihan; (3) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan soal-soal penilaian harian; (4) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan soal-soal penilaian tengah semester; (5) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan soal-soal penilaian akhir semester; (6) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan soal-soal yang rumus-rumusnya susah diingat; (7) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan soal-soal HOTS; (8) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan soal-soal langkah-langkah penyelesaiannya panjang; (9) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan soal-soal yang membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikannya; dan (10) Peserta didik menggunakan *photomath* untuk mengerjakan soal-soal level tinggi.

Kriteria keberhasilan dari penelitian ini yaitu cara atau strategi merubah soal-soal matematika menjadi bentuk teks dikatakan dapat meminimalkan ketergantungan peserta didik pada *photomath* apabila persentase jumlah peserta didik yang kategori "tidak ada ketergantungan *photomath"* pada kondisi akhir lebih dari persentase jumlah peserta didik yang kategori "tidak ada ketergantungan *photomath*" pada kondisi awal. Sedangkan apabila persentase jumlah peserta didik yang kategori "tidak ada ketergantungan *photomath*" pada kondisi akhir kurang dari persentase jumlah peserta didik yang kategori "tidak ada ketergantungan *photomath*" pada kondisi awal, maka dikatakan bahwa cara dengan merubah soal-soal matematika menjadi bentuk teks tidak dapat meminimalkan ketergantungan peserta didik pada *photomath*.

Action Research Journal
Vol. 1, No. 3, Maret 2022, pp. 250-255
ISSN: 2808-5159 (Cetak)
ISSN: 2808-5124 (Online)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data ketergantungan *photomath* pada kondisi awal diperoleh dari data hasil kuesioner yang sebarkan kepada peserta didik kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3 dan XI MIPA 4 pada tanggal 1–19 November 2021. Rekapitulasi data dari kuesioner ketergantungan *photomath* pada kondisi awal secara lengkap tersaji dalam bentuk tabel distribusi frekuensi seperti pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Data ketergantungan *photomath* pada kondisi awal

Kategori	Rentang skor	Frekuensi				Jumlah	Persentase	Rata-rata Skor
		XI MIPA 1	XI MIPA 2	XI MIPA 3	XI MIPA 4			
Ada ketergantungan	31 – 50	24	19	25	22	90	62,50%	26,77
Tidak ada ketergantungan	11 – 30	12	17	11	14	54	37,50%	

Berdasarkan data pada tabel 1 di atas, pada kondisi awal jumlah peserta didik yang kategori ‘ada ketergantungan *photomath’* sebanyak 90 peserta didik atau sebesar 62,50%. Sedangkan jumlah peserta didik yang kategori ‘tidak ada ketergantungan *photomath*’ pada sebanyak 54 peserta didik atau sebesar 37,50%. Rata-rata skor pada kondisi awal sebesar 26,77 yang berarti secara umum ‘ada ketergantungan *photomath.*’

Data ketergantungan *photomath* pada kondisi akhir diperoleh dari data hasil kuesioner yang sebarkan kepada peserta didik kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3 dan XI MIPA 4 pada tanggal 3–21 Januari 2022. Rekapitulasi data dari kuesioner ketergantungan *photomath* pada kondisi akhir secara lengkap tersaji dalam bentuk tabel distribusi frekuensi seperti pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Data ketergantungan *photomath* pada kondisi akhir

Kategori	Rentang skor	Frekuensi				Jumlah	Persentase	Rata-rata Skor
		XI MIPA 1	XI MIPA 2	XI MIPA 3	XI MIPA 4			
Ada ketergantungan	31 – 50	7	4	8	9	28	19,44%	22,19
Tidak ada ketergantungan	11 – 30	29	32	28	27	116	80,56%	

Berdasarkan data pada tabel 2 di atas, pada kondisi akhir jumlah peserta didik yang kategori ‘ada ketergantungan *photomath’* sebanyak 28 peserta didik atau sebesar 19,44%. Sedangkan jumlah peserta didik yang kategori ‘tidak ada ketergantungan *photomath*’ sebanyak 116 peserta didik atau sebesar 80,56%. Rata-rata skor pada kondisi akhir sebesar 22,19 yang berarti secara umum ‘tidak ada ketergantungan *photomath.*’

Pembahasan

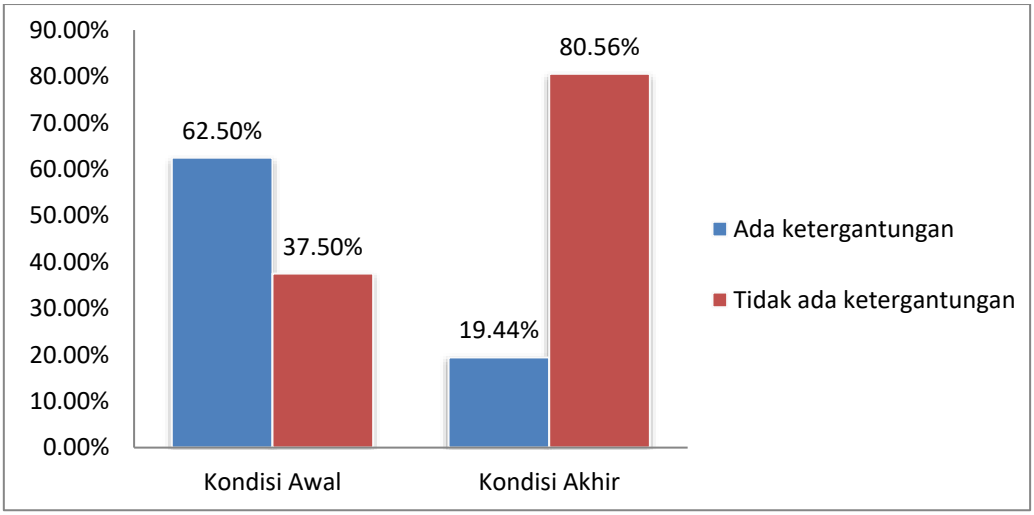
Berdasarkan data pada tabel 1 dan tabel 2 tersebut di atas, selanjutnya data ketergantungan *photomath* baik pada kondisi awal maupun pada kondisi akhir, selanjutnya dipadukan dalam sebuah tabel distribusi frekuensi yang berisi tentang persentase ketergantungan *photomath* pada kondisi awal dan persentase ketergantungan *photomath* pada kondisi akhir. Persentase ketergantungan *photomath* antara data kondisi awal dan data kondisi akhir dalam bentuk tabel distribusi frekuensi seperti pada Tabel 3 di bawah ini.

Action Research Journal
Vol. 1, No. 3, Maret 2022, pp. 250-255
ISSN: 2808-5159 (Cetak)
ISSN: 2808-5124 (Online)

Tabel 3. Persentase ketergantungan *photomath* pada data kondisi awal dan kondisi akhir

Kategori Ketergantungan *Photomath*	Kondisi Awal	Kondisi Akhir
Ada ketergantungan *photomath*	62,50%	19,44%
Tidak ada ketergantungan *photomath*	37,50%	80,56%

Berdasarkan data pada Tabel 3 di atas, persentase ketergantungan *photomath* pada kondisi awal dan kondisi akhir dapat disajikan dalam bentuk grafik histogram berikut.



Gambar 1. Histogram ketergantungan *photomath* pada kondisi awal dan kondisi akhir

Berdasarkan Tabel 3 serta Gambar 1 di atas, dapat terlihat bahwa persentase ketergantungan *photomath* untuk kategori 'ada ketergantungan *photomath*' pada kondisi awal semula 62,50% setelah guru merubah bentuk soal matematika, persentase ketergantungan *photomath* kategori ada ketergantungan *photomath*' pada kondisi akhir menjadi 19,44%. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan bahwa teknik dengan cara merubah bentuk soal matematika dapat meminimalkan ketergantungan *photomath* pada peserta didik di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Karangrayung Tahun 2022.

Hasil dari pelaksanaan *best practice* ini sesuai dan mendukung dengan hasil penelitian sebelumnya dari Nurhayati et al., (2020) bahwa penggunaan aplikasi smartphon dalam pembelajaran sebaiknya digunakan sebagai pertimbangan tentang pentingnya memanfaatkan teknologi smartphone dalam proses belajar mengajar agar peserta didik lebih mudah mendapatkan materi, meningkatkan hasil proses belajar mengajar, dan mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini bertujuan untuk meminimalkan ketergantungan *photomath* pada peserta didik, dalam penelitian dari Klara et al., (2021) mempertanyakan tentang photomath itu sebuah rujukan (*blessing*) atau larangan (curse), tentu photomath sebagai larangan.

Kondisi peserta didik setelah pelaksanaan *best practice* ini antara lain: (1) peserta didik tidak ada ketergantungan dengan *photomath* dalam mengerjakan soal-soal matematika terutama pada saat penilaian harian dan penilaian akhir semester, (2) peserta didik memanfaatkan photamath hanya untuk kepentingan belajar dan mencocokkan hasil tugas yang sudah dikerjakan tanpa photomath. (3) peserta lebih rajin belajar matematika dengan mengerjakan soal-soal latihan.

Action Research Journal
Vol. 1, No. 3, Maret 2022, pp. 250-255
ISSN: 2808-5159 (Cetak)
ISSN: 2808-5124 (Online)

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa: (1) Ketergantungan peserta didik pada aplikasi photomath perlu diminimalkan. (2) Solusi untuk mengatasi ketergantungan peserta didik pada photomath dengan cara merubah bentuk teks soal matematika. (3) Dengan merubah bentuk teks soal matematika dapat meminimalkan ketergantungan peserta didik pada photomath.

DAFTAR PUSTAKA

Afriansyah, E. A., Herman, T., Turmudi, T., & Dahlan, J. A. (2020). Mendesain Soal Berbasis Masalah untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 239-250.

Nurhayati, Rofiroh & Riski, D. (2020). An Analysis Conceptual Understanding and Student's Learning Self-Reliance in the New Normal Era Assisted by Photomath on SLETV Material. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Volume 550 Proceedings of the 1st International Conference on Mathematics and Mathematics Education (ICMMED 2020)

Saundarajan, K., Osman, S., & Daud, M. F. (2020). Learning Algebra Using Augmented Reality, A Preliminary Investigation on the Application of Photomath for Lower Secondary Education. *iJET, International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(16), 123-133.

Dewi, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1) 55-61.

Klara, K., Krauczi va, O. & Diana, Z. (2021) PHOTOMATH: A Blessing or A Curse. *Gradus*, 8(1), 197-204.

Nuryadi, A., Santoso, B. & Indaryanti, I. (2018). Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Dengan Strategi Scaffolding With A Solution Plan Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMAN 2 Palembang. *Jurnal Gantang*, 3(2), 73–81.

Musa, D. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, 2(1), 78–91.