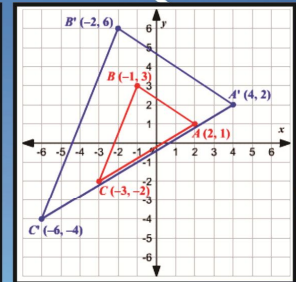
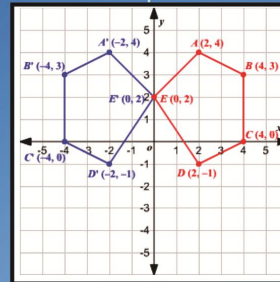
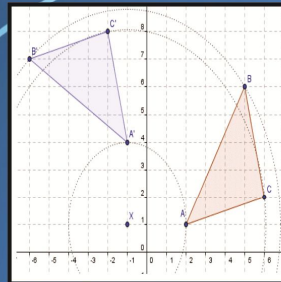
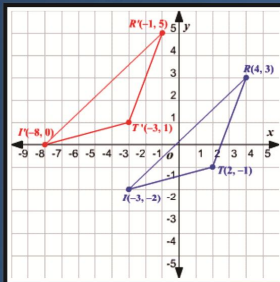




TRANSFORMASI

Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika



Diterbitkan oleh:
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas PGRI Banyuwangi (UNIBA)





EDITORIAL TEAM

EDITOR IN CHIEF :

Dr. Rachmaniah Mirza Hariastuti, M.Pd. (UNIVERSITAS PGRI BANYUWANGI)

SECTION EDITOR :

Dzurotul Mutimmah, S.Si., M.Si. (UNIVERSITAS PGRI BANYUWANGI)

Barep Yohanes, M.Pd. (UNIVERSITAS PGRI BANYUWANGI)

MITRA BESTARI :

Dr. Yusuf Fuad, M.App., Sc. (UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA)

Dr. Susanah, M.Pd. (UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA)

Dr. Damianus Dao Samo, M.Pd. (UNIVERSITAS NUSA CENDANA)

Dr. Rina Oktaviyanthi, M.Pd. (UNIVERSITAS SERANG RAYA)

Elizar, Ph.D. (UNIVERSITAS SYIAH KUALA)

Dr. Erfan Yudianto, M.Pd. (UNIVERSITAS JEMBER)

Dr. Dian Septy Nur Afifah, M.Pd. (UNIVERSITAS BHINNEKA PGRI TULUNGAGUNG)

Dr. Feny Rita Fiantika, M.Pd. (UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

Dr. Niken Wahyu Utami, M.Pd. (UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA)

Dr. Syarifatul Maf'ulah, M.Pd. (STKIP PGRI JOMBANG)

Tubagus Pamungkas, S.Si., M.Sc. (UNIVERSITAS RIAU KEPULAUAN)

Harina Fitriyani, M.Pd. (UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN)

Muhammad Zaki, M.Pd. (UNIVERSITAS SAMUDRA)

Tommy Tanu Wijaya, S.Pd., M.Ed. (UNIVERSITAS GUANGXI NORMAL CHINA)

Akhmad Nayazik, M.Pd. (UNIVERSITAS IVET SEMARANG)

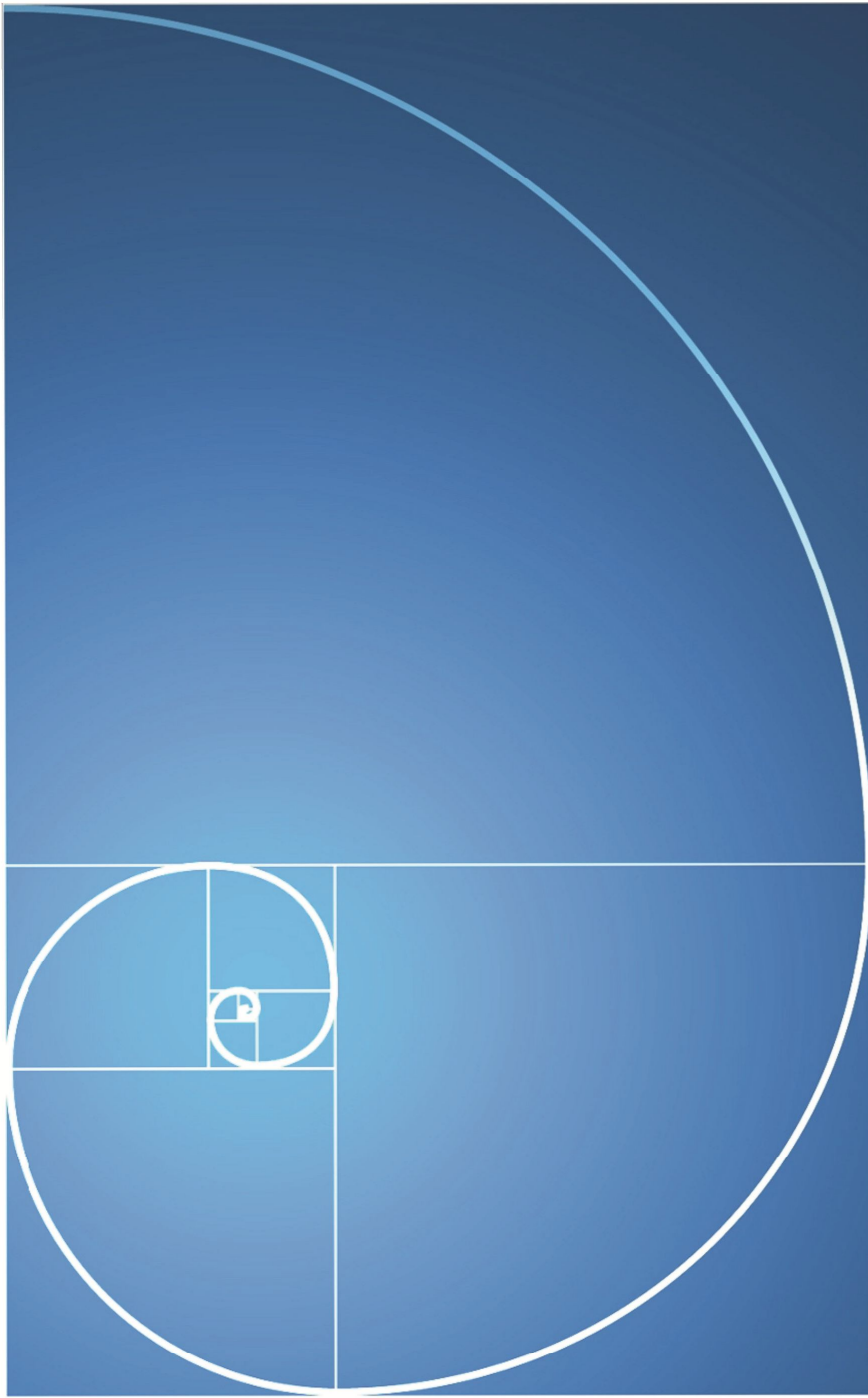




DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMP <i>Muhtarom, Hendrisa Adrillian, Achmad Bahrul Huda M.H., Marfianto Ribowo.....</i>	95-108
PROFIL SISWA DALAM MENYELESAIKAN MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN INVERS BERBANTU SITUS PEMBELAJARAN ONLINE <i>Jessica Greta Yusuf, Maria Suci Apriani</i>	109-120
PENENTUAN PENERIMA KIP KULIAH MAHASISWA S1 UNUGIRI MENGGUNAKAN FUZZY C-MEANS CLUSTERING <i>Nanda Nur Rahmawati, M. Ivan Ariful Fathoni, Ismanto</i>	121-130
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI SPLDV <i>Yosy Agustin, Kiki Nia Sania Effendi</i>	131-142
ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL FUNGSI <i>Vinsensius Heri, Dede Suratman, Dian Ahmad BS, Asep Nursangaji, Dona Fitriawan.....</i>	143-152
ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMAN 1 KLARI <i>Sintia, Kiki Nia Sania Effendi</i>	153-163
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PMRI DALAM KONTEKS PIRING MAKAN IDEAL PADA MATERI PECAHAN <i>Ainun Mardia, Zulkardi, Ratu Ilma Indra Putri, Ely Susanti.....</i>	165-175





TRANSFORMASI

Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika



9 772549 1116009

**Diterbitkan oleh:
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas PGRI Banyuwangi (UNIBA)**





PROFIL SISWA DALAM MENYELESAIKAN MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN INVERS BERBANTU SITUS PEMBELAJARAN ONLINE

Jessica Greta Yusuf, Maria Suci Apriani

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma

email korespondensi : jessicagreta5@gmail.com

Diterima : (01-07-2022), Revisi: (26-10-2022), Diterbitkan : (31-12-2022)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat profil siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi tanpa dan dengan menggunakan situs pembelajaran online. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes tertulis dan wawancara. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) pengambilan keputusan dan verifikasi. Subjek pada penelitian ini sebanyak 5 siswa kelas X di Kota Pekalongan dengan tahun ajaran 2021/2022. Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa siswa yang mengerjakan dengan bantuan situs pembelajaran online cenderung memiliki nilai yang baik namun tidak mampu memahami proses penyelesaian tersebut. Selain itu, siswa juga cenderung untuk tidak melakukan pengecekan jawaban. Sedangkan siswa yang mengerjakan tanpa bantuan situs pembelajaran online, mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut namun memiliki usaha untuk mencari tahu solusi melalui buku paket atau catatan saat di sekolah. Sehingga situs pembelajaran online dapat dimanfaatkan guru untuk membantu siswa dalam mengecek hasil jawaban, bukan untuk menjadi sumber dalam mencari solusi dari permasalahan yang diberikan.

Kata kunci: matematika, profil, situs pembelajaran *online*.

ABSTRACT

This study aims to look at the profile of students' ability to work on math problems on Composition Functions and Inverse Functions with or without using online learning site. This research is a qualitative descriptive study. Data collection techniques used in this study were written test and interview methods. The analytical techniques used in this research are (1) data reduction, (2) data presentation, and (3) decision making and verification. The subjects used in this study were 5 students of class X in Pekalongan City with the academic year 2021/2022. Based on the analysis of the research results that have been carried out, it is known that the students who work with the help of online learning sites tends to be better than those without the help of online learning sites. They couldn't understand well. Besides, they also don't check the answer. On the other hand, students who complete without the help of online sites tend to have an effort to find solutions through textbooks or notes while at school. Therefore, online site can be used by teacher for helping students in checking their result, not for searching the answer.

.Key words: *mathematics, profile, online learning site*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan pembelajaran yang mengajarkan baik dalam pengetahuan maupun sikap yang diturunkan dari generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran yang diberikan. Pada abad-21 ini dengan "*knowledge age*", siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Sehingga diharapkan siswa tidak hanya mengandalkan hafalan rumus maupun cara cepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Tantangan jaman saat ini mendorong siswa untuk tidak hanya memiliki kemampuan berpikir kritis namun juga kreatif, komunikatif, dan kolaboratif (Wijaya et al., 2016). Hal ini sejalan dengan pendapat Prayogi (2019), siswa perlu diperkenalkan dengan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, and Creativity*). Siswa diharapkan dapat lebih mengeksplorasi ide-ide, lebih aktif, dan lebih berani dalam mengemukakan suatu ide yang dimilikinya dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Selain keempat kemampuan tersebut, melek teknologi juga menjadi hal yang penting bagi siswa. Perkembangan teknologi yang pesat, membuat segala sesuatunya menjadi lebih mudah. Begitu juga di dunia pendidikan.

Secara etimologis, kata teknologi berasal dari bahasa Yunani *techne* yang berarti seni, kerajinan, atau keterampilan dan *logia* yang berarti kata, studi, atau tumbuh ilmu pengetahuan. Teknologi merupakan salah satu ilmu dalam bidang informasi berbasis komputer yang berkembang dengan pesat di era revolusi industri 4.0. Castells (2004) menjelaskan bahwa teknologi merupakan suatu kumpulan alat, aturan dan juga prosedur yang merupakan penerapan dari sebuah pengetahuan ilmiah terhadap sebuah pekerjaan tertentu dalam suatu kondisi yang dapat memungkinkan terjadinya pengulangan. Willian dan Sawyer menyatakan bahwa teknologi informasi

merupakan teknologi yang menggabungkan komputer dengan jalur komunikasi kecepatan tinggi, yang membawa data, suara, dan video (Cholik, 2017). Sehingga teknologi dapat digunakan sebagai alat komunikasi, salah satunya adalah *smartphone*.

Dalam dunia pendidikan, *smartphone* digunakan sebagai alat oleh pengajar untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan dalam proses belajar mengajar (Supendi & Mulyadi, 2017). Alat komunikasi *smartphone* dapat membantu proses pembelajaran karena siswa dapat mengakses pengetahuan hampir tak terbatas, misalnya dengan mesin pencari seperti *Google*, *Yahoo!*, *Duck Duck Go*, *Yandex* atau *Bing*. Siswa dapat dengan mudah mencari sumber pengetahuan. UU no 20 tahun 2003 pasal 45 menjelaskan bahwa setiap satuan pendidikan formal dan non-formal menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kewajiban peserta didik (Kara, 2014). Selain itu, terdapat sangat banyak aplikasi berbasis Android atau IOS yang dapat digunakan oleh siswa untuk mendukung pembelajaran.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki rata-rata tinggi terhadap penggunaan internet per hari. Kemp (2018) mencatat 132 juta jiwa dengan 60% dari jumlah tersebut telah mengakses internet melalui *smartphone*. Survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia tentang penggunaan internet berdasarkan jenjang pendidikannya, menunjukkan terdapat 88,24% pengguna internet pada jenjang S2/S3, 79,23% jenjang S1/Diploma, 70,54% jenjang SMA, 48,53% jenjang SMP, 25,1% jenjang SD, dan 5,45% tidak sekolah. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa internet telah menjadi kebutuhan masyarakat baik dari jenjang SD sampai universitas. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Rosida et al., (2019) didapatkan hasil bahwa internet digunakan salah satunya untuk mencari solusi dari suatu permasalahan. Jadi, internet merupakan salah satu solusi bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Selain itu, dengan situs pembelajaran *online* siswa dapat melengkapi materi yang diberikan oleh guru dan menambah pengetahuan yang belum diberikan oleh guru (Achmad et al., 2020). Dengan adanya berbagai situs pembelajaran *online* yang menawarkan solusi terkait permasalahan yang berhubungan dengan matematika, siswa dapat mengeksplorasi penyelesaian masalah. Hasil eksplorasi tersebut dapat digunakan sebagai pembelajaran, salah satunya pada materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi.

Hasil penelitian Susanti dan Yulaida (2015) menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan persoalan Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi terletak pada penguasaan konsep dan sifat-sifat. Penguasaan konsep menjadi hal yang penting bagi siswa. Ketika siswa telah memahami konsep dengan baik, maka permasalahan apapun dapat diselesaikan. Siswa melakukan berbagai cara, sehingga mereka dapat memahami konsep dengan baik. Salah satunya dapat dilakukan dengan situs pembelajaran *online* yang menyediakan penjelasan terkait materi dan con-

toh soal. Dari situs tersebut siswa dapat bereksplorasi secara mandiri dalam memahami materi.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis profil pemahaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan baik dengan bantuan maupun dengan tanpa bantuan situs pembelajaran *online*. Permasalahan yang diberikan terkait dengan fungsi komposisi dan invers fungsi.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk mengetahui fenomena yang ada dalam kondisi objek yang alamiah, bukan dengan kondisi terkendali, laboratories atau eksperimen (Sugiyono, 2014). Subjek dalam penelitian adalah lima siswa dari salah satu SMA swasta di Pekalongan. Dimana kelima siswa tersebut telah mempelajari materi fungsi komposisi dan memiliki kemampuan yang sama. Pada penelitian ini, tiga siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan materi fungsi komposisi dan diselesaikan dengan bantuan situs pembelajaran *online* sedangkan dua siswa lainnya menyelesaikan permasalahan tanpa bantuan situs pembelajaran *online*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes tertulis dan wawancara dengan instrumennya adalah 3 soal tes uraian dan lembar wawancara. Soal yang diberikan terdiri dari 2 soal pengetahuan dan 1 soal penerapan. Wawancara digunakan untuk menggali informasi lebih dalam terkait pemahaman kelima siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Kelima siswa tersebut kami berikan kode S1, S2, S3, S4, dan S5. Teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan model yang dikembangkan oleh Miles & Huberman (2018). Teknik tersebut meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Profil Siswa dalam Menyelesaikan Materi Fungsi Komposisi dan Invers Berbantu Situs Pembelajaran Online

Hasil pengerjaan siswa yang telah mengerjakan soal matematika pada materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi dengan bantuan situs pembelajaran *online* dapat dilihat pada Tabel 1. Rentang nilai yang diberikan antara 0 – 100.

Tabel 1 Hasil Penilaian Siswa dalam Mengerjakan Soal Menggunakan Situs Pembelajaran *Online*

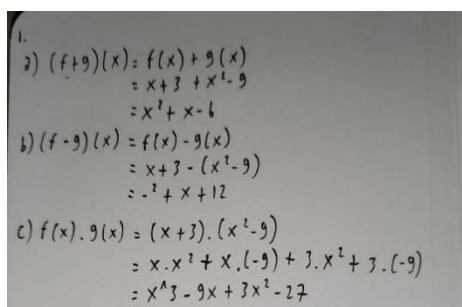
No	Subjek	Nilai
1.	Subjek 1	83
2.	Subjek 2	86,67
3.	Subjek 3	80
Rata - rata		83,23

Dari data yang ada pada Tabel 1 diperoleh nilai rata-rata 3 siswa kelas X dalam mengerjakan soal Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi dengan bantuan situs pembelajaran *online* sebesar 83,23. Hal ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan fungsi komposisi dan invers fungsi dengan bantuan situs pembelajaran *online* baik karena setiap subjek mampu melampaui batas KKM yaitu 70. Berikut hasil tes dan wawancara dari subjek S1, S2, dan S3.

Hasil tes dan wawancara subjek S1

Soal

Diketahui $f(x) = x + 3$ dan $g(x) = x^2 - 9$. Tentukan $(f + g)$ dan tentukan pula daerah asal dari $(fg)(x)$!



a) $(f+g)(x) = f(x) + g(x)$
 $= x+3 + x^2-9$
 $= x^2+x-6$

b) $(f-g)(x) = f(x) - g(x)$
 $= x+3 - (x^2-9)$
 $= -x^2+x+12$

c) $f(x).g(x) = (x+3).(x^2-9)$
 $= x.x^2 + x.(-9) + 3.x^2 + 3.(-9)$
 $= x^3 - 9x + 3x^2 - 27$

Gambar 1 Hasil Tes Subjek S1 dan Jawaban di Situs *Online*

Jawaban yang diberikan subjek S1 sama dengan jawaban yang tersedia di salah satu situs pembelajaran *online*. Siswa menuliskan sama persis dengan jawaban yang terdapat di situs tersebut tanpa mengubah sedikitpun penulisannya.

Wawancara yang dilakukan dengan S1 menunjukkan hasil sebagai berikut.

- P : Apakah anda paham maksud dari soal yang sudah anda kerjakan?
- S1 : Kurang memahami soal yang diberikan
- P : Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah ditulis?
- S1 : Kurang yakin karena saya mencari jawaban melalui internet
- P : Dalam menyelesaikan soal, apakah anda berusaha keras menyelesaikan perhitungan sampai menemukan jawabannya?

S1 : Tidak, karena sepenuhnya jawaban saya menggunakan internet
 Hasil wawancara menunjukkan bahwa S1 merasa kesulitan memahami soal dan tidak yakin dengan jawabannya. Namun ketika S1 mendapatkan jawaban di internet, S1 tidak berusaha mencari kebenarannya dan percaya sepenuhnya dengan jawaban yang tersedia di internet.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek S1 tidak mengalami kesulitan dalam mencari penyelesaian terkait permasalahan yang diberikan karena solusi tersebut telah tersedia di internet. Namun, tampak bahwa S1 tidak memahami solusi tersebut dan cenderung menuliskan hasil yang diperoleh dari situs tersebut tanpa mengecek kembali pertanyaan yang diberikan. S1 tidak melakukan pengecekan kembali solusi tersebut karena percaya pada jawaban yang diperoleh dari internet.

Hasil tes dan wawancara subjek S2

Soal

Diketahui $f(x) = x + 3$ dan $g(x) = x^2 - 9$. Tentukan $(f + g)$ dan tentukan pula daerah asal dari $(fg)(x)$!

Handwritten solutions for the problem:

Left side (Handwritten):

$$1. (f+g)(x) = f(x) + g(x)$$

$$= x + 3 + x^2 - 9$$

$$= x^2 + x - 6$$

$$Df(x) = x + 3 > 0 \Rightarrow Df(x) = x > -3$$

$$Dg(x) = x^2 - 9 > 0 \Rightarrow x < -3 \vee x > 3$$

$$D(f+g)(x) = Df(x) \cap Dg(x) = x > -3 \wedge x > 3$$

Right side (Handwritten):

Diketahui fungsi $f(x) = x + 3$ dan $g(x) = x^2 - 9$. Tentukan rumus fungsi berikut apabila terdefinisi dan tentukan daerah asal dan daerah hasilnya.

a) $f + g = f(x) + g(x) = x + 3 + x^2 - 9 = x^2 + x - 6$

Daerah asal (domain):

$$D = Df \cap Dg$$

$$Df = \{x \mid x \neq 0, x \in \mathbb{R}\}$$

$$Dg = \{x \mid x \leq -3 \vee x \geq 3, x \in \mathbb{R}\}$$

$$D = \{x \mid x \leq -3 \vee x \geq 3, x \in \mathbb{R}\}$$

Daerah hasil (Range):

$$Rf = \{y \mid y \in \mathbb{R}\}$$

$$Rg = \{y \mid y \geq 0, y \in \mathbb{R}\}$$

Gambar 2 Hasil Tes Subjek S2 dan Jawaban di Situs Online

Gambar 2 menunjukkan bahwa jawaban yang diberikan S2 sudah benar dan tepat. Adapun wawancara yang dilakukan dengan S2 menunjukkan hasil sebagai berikut.

- P : Apakah anda paham maksud dari soal yang sudah anda kerjakan?
 S2 : Kurang memahami
 P : Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah ditulis?
 S2 : Kurang yakin, karena sebenarnya saya kurang memahami materi fungsi komposisi dan fungsi invers. Jadi hasil yang telah saya tulis, saya kurang dapat memastikannya apakah itu benar atau tidak
 P : Dalam menyelesaikan soal, apakah anda berusaha keras menyelesaikan perhitungan sampai menemukan jawabannya?
 S2 : Tidak, karena saya menyelesaikan soal tersebut sepenuhnya menggunakan bantuan internet

Hasil wawancara memperlihatkan bahwa S2 kurang memahami soal yang diberikan dan tidak yakin dengan jawabannya. Namun subjek dapat menyelesaikan karena sepenuhnya menggunakan bantuan internet.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek S2 tidak mengalami kesulitan dalam mencari penyelesaian terkait permasalahan yang diberikan karena solusi tersebut telah tersedia di internet. Dalam menyelesaikan permasalahan, S2 cenderung mengandalkan solusi yang disediakan di internet tanpa melakukan pengecekan kembali. S2 tidak melakukan pengecekan kembali solusi tersebut karena percaya pada jawaban yang diperoleh dari internet.

Hasil tes dan wawancara subjek S3

Soal

Diketahui $f(x) = x + 3$ dan $g(x) = x^2 - 9$. Tentukan $(f + g)$ dan tentukan pula daerah asal dari $(fg)(x)$!

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 2 \ (g \circ f)(x) = 18x^2 + 24x + 2 \\
 g(x) = x^2 - 6
 \end{array} \right\} f(x) = \dots \\
 \rightarrow g(f(x)) = 18x^2 + 24x + 2 \\
 \cancel{2f(x)^2 - 6} = 18x^2 + 24x + 2 \\
 2f(x)^2 = 18x^2 + 24x + 8 \\
 f(x)^2 = 9x^2 + 12x + 4 \\
 f(x) = (3x + 2) \\
 f(x) = 3x + 2 \\
 (g \circ f)(x) = 18x^2 + 24x + 2 \\
 g(f(x)) = 18x^2 + 24x + 2 \\
 2(f(x))^2 - 6 = 18x^2 + 24x + 2 \\
 (f(x))^2 = 9x^2 + 12x + 4 \\
 (f(x))^2 = (3x + 2)^2 \\
 f(x) = \pm (3x + 2)
 \end{array}$$

Gambar 3 Hasil Tes Subjek S3 dan Jawaban di Situs *Online*

Jawaban subjek S3 sudah benar dan tepat. Terlihat jawaban yang ditulis oleh subjek S3 sama dengan jawaban di salah satu situs pembelajaran online. Adapun wawancara yang dilakukan dengan S3 menunjukkan hasil sebagai berikut.

- P : Apakah anda paham maksud dari soal yang sudah anda kerjakan?
- S3 : Cukup paham, karena saya pernah mempelajarinya
- P : Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah ditulis?
- S3 : Kurang yakin, saya masih ragu-ragu karena saya mengerjakannya menggunakan bantuan internet dan tidak saya cek ulang
- P : Dalam menyelesaikan soal, apakah anda berusaha keras menyelesaikan perhitungan sampai menemukan jawabannya?
- S3 : Tidak, karena saya menyelesaikan soal tersebut sepenuhnya menggunakan bantuan internet

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat subjek S3 masih ragu dengan jawabannya dan memanfaatkan situs pembelajaran online untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan tersebut.

Subjek S3 mampu memahami permasalahan yang diberikan dan tidak mengalami kesulitan dalam mencari penyelesaian terkait permasalahan yang diberikan karena solusi tersebut telah tersedia di internet. Namun, S3 belum sepenuhnya memahami solusi yang tertera di situs tersebut. S3 cenderung mengandalkan solusi yang disediakan di internet tanpa melakukan pengecekan kembali.

Berdasarkan hasil yang diperoleh S1, S2, dan S3, terlihat bahwa siswa yang menyelesaikan permasalahan dengan bantuan situs *online* memiliki jawaban yang cenderung benar, namun siswa tidak dapat memahami solusi yang disediakan oleh situs pembelajaran tersebut. Mereka tidak memiliki usaha untuk melakukan pengecekan terhadap jawaban yang diperoleh karena mempercayakan sepenuhnya kepada solusi yang diberikan oleh situs pembelajaran tersebut. Oleh sebab itu terdapat sedikit ketidaktelitian pada hasil akhir.

Profil Siswa dalam Menyelesaikan Materi Fungsi Komposisi dan Invers Berbantu Situs Pembelajaran Online

Hasil penilaian siswa dalam menyelesaikan permasalahan fungsi komposisi dan invers fungsi tanpa bantuan situs pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 2 Hasil Penilaian Siswa dalam Mengerjakan Soal tanpa Menggunakan Situs Pembelajaran *Online*

No	Subjek	Usia
1.	Subjek 4	20
2.	Subjek 5	93
Rata - rata		56,5

Dari data yang ada pada Tabel 2 diperoleh nilai rata-rata 2 siswa kelas X dalam mengerjakan soal Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi tanpa bantuan situs pembelajaran *online* sebesar 56,5. Dari rata-rata ini dapat ditunjukkan bahwa hasil yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan fungsi komposisi dan invers fungsi tanpa bantuan situs pembelajaran online kurang baik karena terdapat subjek yang belum mampu melampaui batas KKM yaitu 70.

Hasil tes dan wawancara subjek S4

1. $f(x) = x + 3$
 $g(x) = x^2 - 9 - g$
 $2x(-g)$
 $= -27$

2. $18x^2 + 24x + 2 = 2x^2 - 6$
 $= 100$

3. $\frac{3}{4} \times 5 \times \frac{1}{2} \times 6 = 100m^2$
 $= 20cm^2$

Gambar 4 Hasil Tes Subjek S4

Jawaban subjek S4 masih belum tepat dan S4 tidak memahami soal dan kesulitan dalam menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Adapun wawancara yang dilakukan dengan S4 menunjukkan hasil sebagai berikut.

- P : Apakah anda paham maksud dari soal yang sudah anda kerjakan?
S4 : Kurang memahami
P : Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah ditulis?
S4 : Kurang yakin, karena saya kurang menguasai materi tersebut
P : Dalam menyelesaikan soal, apakah anda berusaha keras menyelesaikan perhitungan sampai menemukan jawabannya?
S4 : Usaha yang saya lakukan yaitu membuka buku paket dan catatan saya walaupun saya tetap saja tidak dapat menyelesaikannya.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat subjek S4 tidak memahami soal dan kurang menguasai materi. Namun subjek S4 mencoba untuk mencari solusi dengan membuka buku paket dan catatannya.

Subjek S4 mengalami kesulitan terkait pengerjaan soal. Siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan, namun siswa masih memiliki usaha untuk menyelesaikannya secara mandiri dengan menggunakan catatan yang dimiliki dan membuka buku paket yang dimiliki siswa

Hasil tes dan wawancara subjek S5

Handwritten solutions for two problems:

Problem 1:
 Diket: $f(x) = x+3$ dan $g(x) = x^2-6$ $(f \circ g)(x) = ?$
 Jawab: $(x+3) + (x^2-6)$
 $= x^2 + x - 3$
 Faktor $\rightarrow (x+3)(x-1)$
 $x=3$ / $x=1$
 $D_f = \{x \in \mathbb{R}\}$
 $D_g = \{x \in \mathbb{R}\}$
 $x, \in, \mathbb{R} \rightarrow \text{Bil. Real}$

Problem 2:
 Diket: $(g \circ f)(x) = 18x^2 + 24x + 2$
 $g(x) = 2x^2 - 6$
 Ditany: $f(x) = \dots ?$
 Jawab: $(g \circ f)(x) = g(f(x))$
 $= 2(f(x))^2 - 6$
 $= 2(18x^2 + 24x + 2) - 6$
 $= 36x^2 + 48x + 4 - 6$
 $= 36x^2 + 48x - 2$
 $f(x) = \sqrt{\frac{36x^2 + 48x - 2}{2}}$
 $= \sqrt{18x^2 + 24x - 1}$
 $f(x) = \sqrt{(3x+2)^2 - 3}$
 $f(x) = \sqrt{(3x+2)^2}$
 $f(x) = 3x+2$

Problem 3:
 Diket: $f(x) = 3x+5$ Ditanya: Bgk pakaran?
 $g(x) = \frac{1}{2}x+6$
 Kain: 100 m^2
 Jawab: $(g \circ f)(x) = g(f(x))$
 $= \frac{1}{2}(3x+5) + 6$
 $= \frac{3x}{2} + \frac{5}{2} + 6$
 $= \frac{3x}{2} + \frac{5}{2} + \frac{12}{2}$
 $= \frac{3x}{2} + \frac{17}{2}$

Problem 4:
 $= \frac{3x}{2} + \frac{17}{2}$
 Jika 100 m^2 kain, maka:
 $(g \circ f)(x) = g(f(x))$
 $= \frac{3}{2}(100) + \frac{17}{2}$
 $= \frac{300}{2} + \frac{17}{2}$
 $= \frac{317}{2}$
 $= \frac{317}{2} = 158.5$
 Jadi, didapat 158.5 pakaran dari 100 m^2 kain.

Gambar 5 Hasil Tes Subjek S5

Gambar 5 menunjukkan bahwa jawaban subjek S5 sudah tepat. Selanjutnya dilakukan wawancara terhadap S5 sebagai berikut.

- P : Apakah anda paham maksud dari soal yang sudah anda kerjakan?
 S4 : Ya, saya paham
 P : Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah ditulis?
 S4 : Saya yakin, karena materi ini telah dipaparkan di sekolah dan saya paham akan materi tersebut
 P : Dalam menyelesaikan soal, apakah anda berusaha keras menyelesaikan perhitungan sampai menemukan jawabannya?
 S4 : Ya ada beberapa rumus yang terlupakan sehingga saya harus membuka kembali catatan saya karena saya mengharapkan jawaban saya benar.

Hasil wawancara dengan subjek S5 menunjukkan bahwa S5 sudah paham dengan materi namun terdapat beberapa rumus yang terlupakan. Untuk mencari solusi dari soal tersebut, subjek S5 berusaha membuka kembali catatannya

Subjek S5 mengalami sedikit kesulitan terkait rumus untuk menyelesaikan soal tersebut, namun subjek berhasil mengatasinya karena memiliki catatan terkait materi. Subjek juga memahami soal yang diberikan. Hal ini diketahui karena subjek dapat menjelaskan kembali jawabannya secara jelas dan rinci.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh profil pemahaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait fungsi komposisi dan invers fungsi. Siswa yang menyelesaikan permasalahan terkait fungsi komposisi dan invers fungsi tanpa menggunakan bantuan situs pembelajaran *online* cenderung mengalami kesulitan, sedangkan siswa yang mengerjakan soal tanpa menggunakan bantuan situs

pembelajaran *online* lebih memiliki usaha untuk menyelesaikan soal. Usaha yang dilakukan siswa yaitu dengan mencari dari sumber lain, misalkan dengan menggunakan catatan sekolah atau buku paket yang dimiliki oleh siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa profil pemahaman siswa yang menyelesaikan permasalahan dengan bantuan situs pembelajaran *online* mempunyai jawaban yang cenderung tepat, namun tidak memahami maksud dari solusi tersebut. Subjek juga cenderung untuk tidak melakukan pengecekan antara pertanyaan yang diberikan dengan jawaban yang mereka tuliskan. Adapun profil pemahaman siswa yang menyelesaikan permasalahan tanpa bantuan situs pembelajaran *online* cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, namun lebih memiliki usaha untuk mencari melalui buku paket atau catatan di sekolah. Disarankan untuk pengembangan selanjutnya dapat merancang soal-soal yang bervariasi baik dari jenis soal maupun bentuknya. Hal ini perlu dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa baik dari berbagai sisi.

Daftar Pustaka

- Achmad, F., Srinawati, R., & Pamungkas, A. S. (2020). Pengaruh Situs Pembelajaran Online terhadap Proses Pembelajaran Siswa di Madrasah Aliyah Al-Bairuny Jombang. *MOMENTUM: Jurnal Sosial Dan Keagamaan*, 9(2), 264–288. <https://doi.org/10.29062/mmt.v9i2.105>
- Castells, M. (2004). The Network Society. *Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2004*. <https://www.elgaronline.com/view/9781843765059.xml>
- Cecep Abdul Cholik. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Pendidikan di Indonesia. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 135(January 2006), 989–1011. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2018.07.012><http://www.capsulae.com/media/Microencapsulation-Capsulae.pdf><https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2019.05.001>
- H Kara, O. A. M. A. (2014). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115.
- Kemp, S. (2018). *Digital 2018: Indonesia*. 60. <https://datareportal.com/reports/digital-2018-indonesia>
- Kolins, A. Y., Wahyuningsih, W., Safrudin, N., & Rusdin, M. E. (2020). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*,

- 6(2), 86. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v6i2.7866>
- Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, J. S. (2018). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications, 4, 408. <https://books.google.co.id/books?op=lookup&id=fjh2DwAAQBAJ&continue=https://books.google.co.id/books%3Fid%3Dfjh2DwAAQBAJ%26dq%3Dmiles%2Band%2Bhuberman%26hl%3Did%26lr%3D&hl=id>
- Rayinda Dwi Prayogi. (2019). Formation of Teachers' Digital Competence: Domestic Challenges and Foreign Experience. *Journal of Vasyi Stefanyk Precarpathian National University*, 5(1), 40–46. <https://doi.org/10.15330/jpnu.5.1.40-46>
- Rosida, E. N., Kurniati, L., & Kusumawati, R. (2019). Analisis Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Pemanfaatan Teknologi Digital Siswa. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.21580/square.v1i1.4089>
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. In *Bandung Alf* (p. 143).
- Supendi, M., & Mulyadi, D. (2017). Pemanfaatan Smartphone dalam Proses Perkuliahan yang Efektif dan Supportive. *Jurnal Utilitas*, 3(1), 14–19. <http://utilitas.uhamka.ac.id/index.php/utilitas/article/view/49>
- Susanti, N. I., & Yulaida, S. (2015). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemahaman Materi Fungsi Komposisi Siswa Kelas XI Semester 2 MAN Pesanggaran Tahun Pelajaran 2014-2015. *Pancaran Pendidikan*, 4(4), 99–112. <pancaran/article/view/2182>
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global [The Transformation of 21st Century Education as a Demand for Human Resource Development in The Global Era]. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016*, 1, 263–278.