

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



OLEH :

MIMI AZIRA

NIM : 11910523043

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1444 H/2023 M**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**ANALISIS *NEWMAN ERROR* YANG DILAKUKAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERPIKIR
FUNGSIONAL BERDASARKAN *SELF
REGULATED LEARNING***

Skripsi

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



OLEH :

MIMI AZIRA

NIM : 11910523043

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1444 H/2023 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Analisis Newman Error yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Regulated Learning*, yang ditulis oleh Mimi Azira NIM. 11910523043 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 13 Zulkaedah 1444 H
02 Juni 2023 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.
NIP. 196802212007011026

Pembimbing

Dr. Suci Yuniati, M.Pd.
NIP. 198206112008012008

UIN SUSKA RIAU

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Analisis Newman Error yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Regulated Learning*, yang ditulis oleh Mimi Azira NIM. 11910523043 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 21 Juni 2023 . Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 03 Zulhijah 1444 H
21 Juni 2023 M

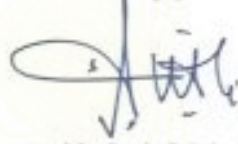
Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



Dr. Hj. Risnawati, M.Pd.

Penguji II



Arnida Sari, S.Pd., M.Mat.

Penguji III



Dr. Habibis Saleh, M.Si.

Penguji IV



Rena Revita, M.Pd.



Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP. 19650521 199402 1 001

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Mimi Azira
 NIM : 11910523043
 Tempat/Tgl. Lahir : Sungai Kubu, 22 November 2000
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan *Self Regulated Learning*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 02 Juni 2023
 Yang membuat pernyataan



Mimi Azira
 Mimi Azira
 NIM.11910523043



PENGHARGAAN

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Dengan menyebut Nama Allah *Subhaanahu Wata'ala* yang maha pengasih lagi maha penyayang. Alhamdulillah kita ucapkan puji syukur atas kehadiran-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi penelitian dengan judul “**Analisis Newman Error yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Regulated Learning**”. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shollallahu 'Alaihi Wassalam, Allahumma Sholli 'Ala Sayyidina Muhammad Wa 'Ala Ali Sayyidina Muhammad*. Agar senantiasa kita mendapatkan syafaatnya di akhirat kelak, *Aamiin Allahumma Aamiin*. Skripsi ini berguna sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, terutama kepada kedua orang tua tercinta yaitu **Ayahanda Muslim** dan **Ibunda Jumi'ah**, ulung Adi Mukhlis, S.Sos, atak Mia Herliza, alang Rahmat Fauzi, S.Agr, abang Muhammad Faizul, Amd.Kep, adik M. Azlansyah dan adik Nur Nadia Ilma yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga penulis semangat untuk menyusun skripsi ini. Selain itu, terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis ucapkan kepada:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Prof. Khairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, dan Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika serta seluruh staf Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Dr. Suci Yuniati, M.Pd., selaku dosen Penasehat Akademik (PA) sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan dorongan, motivasi dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Seluruh Dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan pada penulis dalam menyelesaikan Studi di Program Studi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

6. Seluruh Civitas Akademika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan kemudahan dalam pelayanan administrasi.
7. Pimpinan, staf TU dan majelis guru SMA Negeri 4 Pekanbaru, ribuan terimakasih kepada Guru Bidang Studi Matematika ibu Rahmi Dewi, M.Pd., yang telah banyak membantu penulis selama penelitian, semoga Allah *Subhanahu Wata'ala* senantiasa merahmati.
8. Keluarga besar Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2019.
9. Sahabat Zulfayani, Rusna Dewi, teman seperjuangan skripsi, dan teman penelitian sepayung, yang telah memberikan masukan dan saran sehingga penulis dapat memahami serta menyelesaikan skripsi ini.
10. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga semua bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung akan menjadi amal ibadah dan mendapatkan pahala yang berlipat ganda di sisi Allah *Subhanahu Wata'ala*.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semua masukan tersebut akan penulis jadikan motivasi untuk berkarya lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan

berguna bagi penulis pribadi dan bagi pembaca sekalian. *Aamiin Ya Robbal*

'Aalamiin.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 02 Juni 2023

Penulis



Mimi Azira

NIM.11910523043

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

Yang Utama dari Segalanya

“Maha suci engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah engkau ajarkan kepada kami: Sesungguhnya engkaulah yang maha mengetahui lagi maha bijaksana” (Al-Baqarah Ayat 32)

Alhamdulillahirobbil ‘aalamiin....

Penuh rasa syukur ku ucapkan kepada Allah *Subhanahu wata’ala* terimakasih atas nikmat dan rahmat-Mu. Sebuah perjalanan panjang dan gelap telah engkau gantikan dengan secercah cahaya terang. Meskipun hari esok penuh teka-teki dan tanda tanya yang aku sendiri belum tahu pasti jawabannya. Shalawat dan salam teruntuk insan mulia kekasih Allah Nabi Muhammad *Shollallahu ‘Alaihi Wasallam* engkaulah cahaya bagi seluruh alam suri tauladan dalam kehidupan.

Ayahanda, Ibunda dan Keluargaku Tercinta

Sebagai tanda bukti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga.

Kupersembahkan karya kecil ini kepada ayah dan omak serta keluargaku yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan yang tiada terhingga. Untuk Ayah, omak dan keluargaku yang selalu memotivasiku dan menasehatiku menjadi lebih baik. Terima kasih omak, terima kasih ayah, terima kasih keluargaku semuanya.

Terimakasih ya Allah yang telah mengirimkan insan terbaik dalam hidupku.

Alhamdulillah....

Dosen Pembimbing

Ibu Dr. Suci Yuniati, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis, memberikan kemudahan, serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini hingga selesai. Terimakasih banyak bu, Semoga Allah membalas semua jasa-jasa ibu.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

MOTTO

“Barang siapa menempuh satu jalan (cara) untuk mendapatkan ilmu, maka Allah pasti mudahkan baginya jalan menuju surga”

(H.R Muslim)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah : 5-6)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”

(Q.S Al-Baqarah : 286)

“Tetap semangat, sabar, tawakal dan ikhtiar, lakukan yang terbaik karena ini merupakan langkah awal untuk membahagiakan orangtua”



ABSTRAK

Mimi Azira, (2023): Analisis Newman Error yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Regulated Learning

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengambilan subjek menggunakan *purposive sampling*. Subjek penelitian berjumlah 3 orang dari 21 orang siswa kelas XI IPS 3 SMA Negeri 4 Pekanbaru. Adapun instrumen yang digunakan adalah lembar tes berpikir fungsional, angket *self regulated learning*, dan pedoman wawancara. Seluruh data selanjutnya dianalisis melalui 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) siswa dengan *self regulated learning* rendah, dan tinggi melakukan *Newman error* yang sama dengan jawaban yang berbeda dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yaitu: tidak melakukan *reading error*, melakukan *comprehension error*, melakukan *transformation error*, melakukan *process skill error*, melakukan *encoding error*; (2) siswa dengan *self regulated learning* sedang juga melakukan *Newman error* dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yaitu: melakukan *reading error*, melakukan *comprehension error*, melakukan *transformation error*, melakukan *process skill error*, melakukan *encoding error*.

Kata kunci: Analisis Newman Error, Berpikir Fungsional, Self Regulated Learning.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Mimi Azira, (2023): Newman Error Analysis Conducted by Students in Solving Functional Thinking Based on Self-Regulated Learning

This research aimed at analyzing Newman Error conducted by students in solving functional thinking based on self-regulated learning. It was a qualitative research with descriptive method. Purposive sampling technique was used in this research. The subjects of this research were 3 students of 21 students of XI IPS 3 grade at State Senior High School 4 Pekanbaru. The instruments used in this research were functional thinking test sheets, self-regulated learning questionnaires, and interview guidelines. The data were analyzed by using reduction, presentation, and conclusion. The findings of this research showed that 1) students with low and high self-regulated learning made the same Newman Error with different answers in solving functional thinking questions, namely: not making reading errors, conducting comprehension errors, conducting transformation errors, making a process skill error, and making a encoding error, 2) students with self-regulated learning also made Newman Errors in solving functional thinking questions, namely: conducting reading errors, making comprehension errors, making transformation errors, making process skill errors, and conducting encoding error.

Keywords: Newman Error Analysis, Functional Thinking, Self-Regulated Learning



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

ميمي أزيرا، (٢٠٢٣): تحليل أخطاء نيومان التي يرتكبها التلاميذ في إجابة أسئلة التفكير الوظيفي بناءً على التعلم المنظم ذاتياً

يهدف هذا البحث إلى تحليل أخطاء نيومان التي يرتكبها التلاميذ في إجابة أسئلة التفكير الوظيفي بناءً على التعلم المنظم ذاتياً. نوع البحث المستخدم هو البحث النوعي بالمنهج الوصفي. استخدمت تقنية أخذ العينات أخذ العينات الهادفة. أفراد البحث ٣ تلاميذ من ٢١ تلميذاً في الصف ١١ للدراسات الاجتماعية ٣ بالمدرسة الثانوية الحكومية ٤ بكنبارو. الأدوات المستخدمة هي أوراق اختبار التفكير الوظيفي، واستبيانات التعلم المنظم ذاتياً، وإرشادات المقابلة. ثم تم تحليل جميع البيانات من خلال ٣ مراحل، وهي تقليل البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص النتائج. أظهرت النتائج أن: (١) التلاميذ ذوي التعلم الذاتي المنظم المنخفض والعالي ارتكبوا نفس الخطأ الجديد بإجابات مختلفة في إجابة أسئلة التفكير الوظيفي وهي: عدم ارتكاب أخطاء في القراءة، وارتكاب أخطاء في الفهم، وارتكاب أخطاء في التحول، وارتكاب أخطاء في المهارات العملية، وارتكاب أخطاء في الترميز؛ (٢) والتلاميذ ذوي التعلم المنظم الذاتي المعتدل ارتكبوا أيضاً أخطاء جديدة في إجابة أسئلة التفكير الوظيفي، وهي: ارتكاب أخطاء في القراءة، وارتكاب أخطاء في الفهم، وارتكاب أخطاء في التحويل، وارتكاب أخطاء في مهارة العملية، وارتكاب أخطاء في الترميز.

الكلمات الأساسية: تحليل أخطاء نيومان، التفكير الوظيفي، التعلم المنظم ذاتياً



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G.	Teknik Analisis Data	43
H.	Teknik Uji Keabsahan Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		47
A.	Deskripsi Lokasi Penelitian	47
B.	Analisis Instrumen Penelitian	62
C.	Hasil Penentuan Subjek Penelitian	66
D.	Hasil Penelitian	68
E.	Pembahasan	86
F.	Keterbatasan Penelitian	92
BAB V PENUTUP		95
A.	Kesimpulan	95
B.	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		97
LAMPIRAN		100
RIWAYAT HIDUP		154



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Hubungan Komponen dan Indikator Analisis <i>Newman error</i>	19
Tabel II.2 Hubungan Komponen dan Indikator <i>Self Regulated learning</i>	27
Tabel III.1 Penskoran Angket <i>Self Regulated Learning</i>	39
Tabel III.2 Kategori Penggolongan Angket <i>Self Regulated Learning</i>	39
Tabel IV.1 Daftar Nama Guru Bidang Studi SMA Negeri 4 Pekanbaru	57
Tabel IV.2 Daftar Nama Tenaga Administrasi SMA Negeri 4 Pekanbaru	59
Tabel IV.3 Daftar Nama-Nama Tenaga Laboran SMA Negeri 4 Pekanbaru	60
Tabel IV.4 Daftar Jumlah Siswa Tahun Ajaran 2022/2023 SMA Negeri 4 Pekanbaru	61
Tabel IV.5 Daftar Sarana dan Prasarana SMA Negeri 4 Pekanbaru.....	61
Tabel IV.6 Daftar Nama Validator Angket <i>Self Regulated Learning</i>	63
Tabel IV.7 Daftar Pernyataan Angket <i>Self Regulated Learning</i> Sebelum dan Sesudah Tahap Validasi	63
Tabel IV.8 Daftar Nama Validator Lembar Tes Berpikir Fungsional	65
Tabel IV.9 Daftar Nama Validator Pedoman Wawancara.....	65
Tabel IV.10 Proses Pemilihan Subjek Penelitian	67
Tabel IV.11 Pengelompokan <i>Self Regulated Learning</i> Berdasarkan Penskoran Angket.....	68
Tabel IV.12 Penggolongan <i>Self Regulated Learning</i>	69
Tabel IV.13 Subjek Penelitian.....	70
Tabel IV.14 Penyajian Data.....	84

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Lembar Soal Berpikir Fungsional	5
Gambar I.2 Jawaban Subjek	6
Gambar IV.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 4 Pekanbaru Tahun Ajaran 2022/2023.....	54
Gambar IV.2 Bentuk Soal Penelitian	71
Gambar IV.3 Jawaban DS bagian (a) Menentukan Pola Rekursif	71
Gambar IV.4 Jawaban DS bagian (b) Menentukan Hubungan Kovariasional	73
Gambar IV.5 Jawaban DS bagian (c) Menentukan Korespondensi	74
Gambar IV.6 Jawaban ODA bagian (a) Menentukan Pola Rekursif	75
Gambar IV.7 Jawaban ODA bagian (b) Menentukan Hubungan Kovariasional	77
Gambar IV.8 Jawaban ODA bagian (c) Menentukan Korespondensi	78
Gambar IV.9 Jawaban CRA bagian (a) Menentukan Pola Rekursif	79
Gambar IV.10 Jawaban CRA bagian(b)Menentukan Hubungan Kovariasional.	81
Gambar IV.11 Jawaban CRA bagian (c) Menentukan Korespondensi.....	82

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa	100
Lampiran 2 Kisi-Kisi Angket <i>Self Regulated Learning</i>	101
Lampiran 3 Angket <i>Self Regulated Learning</i>	102
Lampiran 4 Lembar Validasi Ahli Terhadap Angket <i>Self Regulated Learning</i> (Validasi oleh VA-1).....	105
Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Terhadap Angket <i>Self Regulated Learning</i> (Validasi oleh VA-2).....	108
Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Terhadap Angket <i>Self Regulated Learning</i> (Validasi oleh VA-3).....	111
Lampiran 7 Hasil Penskoran Angket <i>Self Regulated Learning</i> Siswa.....	119
Lampiran 8 Lembar Tes Berpikir Fungsional	120
Lampiran 9 Alternatif Kunci Jawaban Lembar Tes Berpikir Fungsional.....	121
Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Terhadap Lembar Tes Berpikir Fungsional (Validasi oleh VA-1)	122
Lampiran 11 Lembar Validasi Ahli Terhadap Lembar Tes Berpikir Fungsional (Validasi oleh VA-2)	125
Lampiran 12 Lembar Validasi Ahli Terhadap Lembar Tes Berpikir Fungsional (Validasi oleh VA-3)	128
Lampiran 13 Pedoman Wawancara.....	135
Lampiran 14 Lembar Validasi Ahli Terhadap Pedoman Wawancara (Validasi oleh VA-1)	136
Lampiran 15 Lembar Validasi Ahli Terhadap Pedoman Wawancara (Validasi oleh VA-2)	139
Lampiran 16 Lembar Validasi Ahli Terhadap Pedoman Wawancara (Validasi oleh VA-3).....	142
Lampiran 17 Surat Izin Pra Riset	148
Lampiran 18 Surat Keterangan Pra riset dari Sekolah	149
Lampiran 19 Surat Izin Melakukan Riset	150
Lampiran 20 Surat Rekomendasi Riset dari DPMPTST Provinsi Riau.....	151
Lampiran 21 Surat Telah Melakukan Riset dari Sekolah	152
Lampiran 22 Dokumentasi.....	153



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia (siswa) yang harus dipenuhi oleh manusia (pendidik). Pendidikan juga merupakan salah satu faktor kehidupan yang sangat penting bagi terbangunnya sebuah peradaban suatu bangsa. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1989 menjelaskan bahwa pendidikan adalah suatu usaha sadar untuk menyiapkan siswa melalui kegiatan bimbingan dan latihan bagi peranannya di masa yang akan datang¹. Pendidikan sendiri erat kaitannya dengan proses pembelajaran. Pada dasarnya proses pembelajaran merupakan kunci yang paling utama dalam setiap usaha pendidikan yang dilakukan baik itu guru maupun siswa.

Dalam tingkatan pendidikan terdapat banyak mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang ada di sekolah baik itu di tingkat SD sederajat, SMP sederajat hingga SMA sederajat. Matematika merupakan induk dari cabang ilmu pengetahuan. Dimana dengan belajar matematika, kita dapat mempelajari diri sendiri dan mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan sendiri dan juga dengan menguasai matematika kita dapat melakukan suatu kegiatan dalam kehidupan sehari-hari dengan mudah².

¹ Choimaidi dan Salamah, *Pendidikan dan Pengajaran : Strategi Pembelajaran Sekolah* (Jakarta: PT Grasindo, 2018), hlm. 5.

² Tri Dewi Listya dan Herawati, *Matematika* (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2007), hlm. 1.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Terkait dengan pembelajaran matematika, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Untuk mengetahui jenis kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan siswa, maka diperlukan analisis lebih mendalam pada tiap kesalahan yang dilakukan siswa. Salah satu analisis yang bisa digunakan adalah analisis *Newman Error*. *Newman's Error Analysis* merupakan suatu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Metode ini dikenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh M. Anne Newman. Newman sendiri secara spesifik mendefinisikan lima keterampilan untuk menyelesaikan masalah matematika yaitu : *reading, comprehension, transformation, process skill, and encoding*³.

Sehubungan dengan analisis *Newman error* yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal, maka perlu diketahui juga tahap berpikir yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal. Salah satunya adalah berpikir fungsional. Berpikir fungsional merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika. Berpikir fungsional didefinisikan sebagai pemikiran representasional yang berfokus pada hubungan antara dua (atau lebih) variasi kuantitas. Hal ini sejalan dengan M. Blanton yang menyatakan bahwa berpikir fungsional melibatkan generalisasi hubungan antara kuantitas kovarian, penalaran, dan representasi hubungan tersebut melalui bahasa alami, notasi aljabar (simbol), tabel, dan grafik⁴. Manfaat berpikir fungsional diantaranya memudahkan siswa dalam memahami

³ Desy Yusnia dan Harina Fitriyani, "Identifikasi Kesalahan Siswa Menggunakan *Newman's Error Analysis (NEA)* pada Pemecahan Masalah Operasi Hitung Bentuk Aljabar," dalam Prosiding Seminar Nasional & Internasional, 2017, hlm. 78.

⁴ Maria Blanton dkk., "The Development of Children's Algebraic Thinking : The Impact of a Comprehensive Early Algebra Intervention in Third Grade," *Journal for research in Mathematics Education* 46, no. 1 (2015): hlm. 40.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

aljabar dan fungsi, juga bisa digunakan sebagai alternatif cara berpikir dalam menggeneralisasikan hubungan antara variasi kuantitas, selain itu juga bisa digunakan untuk mengembangkan kemampuan penalaran siswa serta bisa digunakan sebagai kompetensi dasar untuk menunjang keberhasilan dalam bidang kalkulus, matematika lanjutan, atau sains⁵. Selain manfaat pada berpikir fungsional, juga terdapat aspek yang mempengaruhi berpikir fungsional.

Banyak aspek yang mempengaruhi berpikir fungsional. Salah satunya berdasarkan aspek afektif. Aspek Afektif dalam pembelajaran matematika mencakup perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri yang ditunjukkan selama proses pembelajaran. Salah satu aspek afektif adalah *self regulated learning*. *Self regulated learning* merupakan suatu kemampuan yang dimiliki siswa itu sendiri dalam memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi, dan perilaku proses belajar. Adapun faktor yang mempengaruhi seseorang melakukan *self regulated learning*, yaitu : individu, perilaku dan lingkungan⁶.

Banyak sudah penelitian yang dilakukan terkait berpikir fungsional. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Dilek Tanisli bertujuan untuk menyelidiki cara berpikir fungsional pada siswa kelas awal, khususnya siswa kelas V sekolah dasar melalui tabel fungsi linier. Adapun hasil penelitiannya berupa temuan bahwa empat siswa kelas V memikirkan kovariansi saat bekerja dengan tabel fungsi linier, selanjutnya diperoleh bahwa siswa mampu menemukan hubungan

⁵ Suci Yuniati dkk., "Stages in Partial Functional Thinking in The Form of Linear Functions : APOS Theory," *Humanities*, no. 3 (2020): hlm. 537.

⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm. 94.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

korespondensi dan menggeneralisasi hubungan tersebut⁷. Penelitian yang dilakukan oleh Elizabeth Warren, dkk melibatkan siswa tahun 1 hingga 4 (usia 5-9) Australia dan menyelidiki bagaimana mereka memahami dan mengungkapkan generalisasi. Adapun temuan awal menunjukkan bahwa penggunaan gerak tubuh (baik oleh siswa dan pewawancara), *self talk* (oleh siswa), dan tindakan nyata, membantu siswa mencapai generalisasi dan mulai mengungkapkannya⁸, serta penelitian yang dilakukan oleh Suci Yuniati dan Suparjono bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan siswa berpikir fungsional melalui soal cerita. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dalam berpikir fungsional melalui 3 tahap yaitu siswa menentukan pola rekursif dengan menggunakan $b = U_n - U_{(n-1)}$, siswa menentukan hubungan korespondensi yaitu menentukan perubahan nilai antara variabel bebas dengan variabel terikat, dan siswa menentukan korespondensi dengan menggunakan rumus barisan aritmatika⁹. Namun, belum ada yang mengkaji berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*. Apalagi menganalisis menggunakan prosedur *Newman Error*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*. Untuk mengetahui keadaan di lapangan, pada tanggal 12 januari 2023 dilakukan studi pendahuluan kepada salah satu siswa SMA kelas XI IPS 3 SMA.

⁷ Dilek Tanışlı, "Functional Thinking Ways in Relation to Linear Function Tables of Elementary School Students," *The Journal of Mathematical Behavior* 30, no. 3 (2011): hlm. 206.

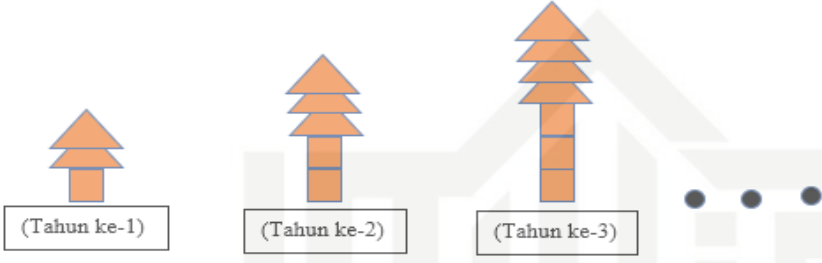
⁸ Elizabeth Warren, Jodie Miller, dan Thomas J. Cooper, "Exploring Young Students' Functional Thinking," *PNA* 7, no. 2 (2013): hlm. 75.

⁹ Suci Yuniati dan Suparjono Suparjono, "Mengeksplorasi Kemampuan Siswa dalam Berpikir Fungsional Melalui Soal Cerita," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): hlm. 139.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dalam studi pendahuluan tersebut, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah pada Gambar 1.1 berikut. Soal yang diujikan merupakan pengembangan dari soal penelitian yang dilakukan oleh Karina J. Wilkie (2015)¹⁰.

Perhatikan gambar pertumbuhan pohon setiap tahunnya dibawah ini !



(Tahun ke-1) (Tahun ke-2) (Tahun ke-3) ...

Tentukanlah :

- Pola bilangan dari gambar !
- Hubungan antara banyaknya tahun dengan banyaknya pertumbuhan pohon !
- Rumus umum dari gambar jika terdapat n tahun pertumbuhan pohon !

Gambar 1.1 Lembar Soal Berpikir Fungsional

Dari hasil analisis lembar jawaban siswa, diperoleh kesalahan siswa dalam menjawab soal. Beberapa siswa menjawab soal dengan tergesa-gesa sehingga jawaban dari pekerjaan mereka terdapat kesalahan. Berikut ini adalah cuplikan hasil pekerjaan siswa tersebut yang disajikan dalam Gambar 1.2 berikut:

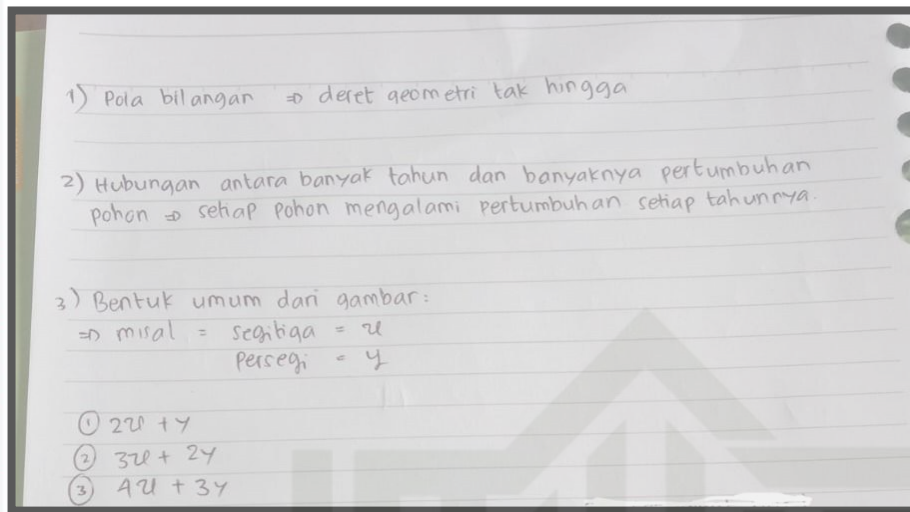
¹⁰ Karina J. Wilkie dan Doug M. Clarke, "Developing Students' Functional Thinking in Algebra Through Different Visualisations of a Growing Pattern's Structure," *Mathematics Education Research Journal* 28 (2016): hlm. 226.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1.2 Jawaban Subjek

Pada soal bagian (a) yaitu menentukan pola bilangan dari gambar yang dibuat berdasarkan indikator berpikir fungsional yaitu **menentukan pola rekursif**. Subjek menjawab sebagai pola bilangan deret aritmatika tak hingga, sedangkan untuk pola gambar ini sendiri dilihat berdasarkan jumlah blok yaitu 3,5,7,... Jika kita menganalisis bentuk kesalahan menyesuaikan pada *Newman error* yaitu melakukan *reading error* karena subjek tidak membaca informasi dalam soal, dan melakukan *comprehension error* karena subjek belum memahami perintah dalam soal.

Pada soal bagian (b) yaitu menentukan hubungan antara banyaknya tahun dengan banyaknya pertumbuhan pohon yang dibuat berdasarkan indikator berpikir fungsional yaitu **menentukan hubungan kovariasional**. Subjek menjawab dengan pernyataan bahwasanya setiap pohon mengalami pertumbuhan setiap tahunnya, sedangkan selain daripada pertumbuhannya juga terlihat berapa pertumbuhan setiap tahunnya yaitu setiap penambahan 1 tahun maka pohon mengalami pertumbuhan sebanyak 2 blok. Jika kita menganalisis bentuk kesalahan menyesuaikan pada



Newman error yaitu melakukan *reading error* karena subjek tidak membaca informasi dalam soal, dan melakukan *comprehension error* karena subjek belum memahami perintah dalam soal.

Pada soal bagian (c) yaitu menentukan rumus umum dari gambar jika terdapat n tahun pertumbuhan pohon yang dibuat berdasarkan indikator berpikir fungsional yaitu **menentukan korespondensi**. Subjek menjawab dengan berdasarkan bangun datar dari gambar yaitu memisalkan x = segitiga dan y = persegi, sehingga setiap pola pertahunnya diperoleh yaitu tahun ke 1 adalah $2x + y$, tahun ke 2 adalah $3x + 2y$, dan tahun ke 3 adalah $4x + 3y$. Nah disini belum dijelaskan bagaimana jika terdapat n tahun. Jika kita menganalisis bentuk kesalahan menyesuaikan pada *Newman error* maka ditemukan bahwa subjek melakukan *reading error* karena subjek tidak membaca informasi dalam soal, melakukan *comprehension error* karena subjek belum memahami perintah dalam soal yaitu rumus umum jika terdapat n tahun, melakukan *transformation error* karena subjek salah merancang solusi dari soal di mana subjek hanya membuat pemisalan dari blok batang yang berupa persegi dan blok daun yang berupa segitiga, melakukan *process skill error* karena kesalahan pada transformasi sehingga subjek tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada soal secara tepat, dan melakukan *encoding error* berupa kesalahan subjek dalam menuliskan kesimpulan di mana subjek tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban.

Dari jawaban subjek yang peneliti temukan di lapangan membuat peneliti tertarik untuk mengungkapkan lebih lanjut tentang bagaimana analisis *Newman*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

error yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengidentifikasi masalah-masalah berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga siswa sering melakukan kesalahan.
2. Belum pernah dilakukan pengukuran sesuai dengan indikator *Newman error* untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.
3. Setiap siswa memiliki *self regulated learning* yang berbeda dalam pembelajaran matematika.
4. Belum diketahui bagaimana *self regulated learning* siswa kelas XI IPS 3 SMA Negeri 4 Pekanbaru.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning* kategori rendah ?
2. Bagaimana *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning* kategori sedang ?
3. Bagaimana *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning* kategori tinggi ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning* kategori rendah ?
4. Untuk menganalisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning* kategori sedang ?
5. Untuk menganalisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning* kategori tinggi ?

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan di kelas.

2. Manfaat Praktis

- a. Peneliti dapat mengaplikasikan materi perkuliahan yang didapatkan.
- b. Peneliti dapat memperoleh pelajaran dan pengalaman dalam menganalisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*.
Peneliti dapat memberikan sumbangan bagi sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas serta kuantitas pendidikan di sekolah.

F. Definisi Istilah

1. Analisis *Newman Error*

Analisis *Newman error* adalah suatu upaya yang digunakan oleh guru untuk menyelidiki serta mengkaji secara mendalam tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa mulai dari menentukan jenis kesalahan hingga mengetahui jenis kesalahan baik itu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan mentransformasikan masalah, kesalahan mentrampilkan masalah, dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir.

2. Berpikir Fungsional

Berpikir fungsional merupakan suatu hubungan antar kuantitas tertentu yang menggeneralisasikan hubungannya sebagai aturan korespondensi.

3. *Self Regulated Learning*

Self regulated learning merupakan suatu usaha belajar yang dilakukan seorang diri tanpa bantuan orang lain terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik maupun permasalahan yang muncul dalam teoritis maupun dalam kehidupan sehari-hari.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. *Newman Error*

1. Pengertian Analisis *Newman Error*

Adi Prastowo mengutip dari *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*, istilah analisis mengandung makna “Penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenar-benarnya”, atau penjabaran sesudah dikaji sebaik-baiknya,” atau pemecahan persoalan yang dimulai dengan dugaan akan kebenaran suatu persoalan¹¹. Jadi, dapat disimpulkan analisis adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menyelidiki serta mengkaji secara mendalam tentang sesuatu untuk mengetahui kebenaran dari suatu persoalan.

White mengemukakan bahwa analisis *Newman error* merupakan suatu cara yang digunakan oleh seorang guru untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Cara atau metode ini pertama kali diperkenalkan pertama kali pada tahun 1997 oleh seorang guru matematika di Australia yang bernama M. Anne Newman.

Newman sendiri secara spesifik mendefinisikan lima keterampilan untuk menyelesaikan masalah matematika yaitu: membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process*

¹¹ Andi Prastowo, *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu* (Jakarta: Kencana, 2019), hlm. 15.



skill) dan penulisan akhir *encoding*¹². Lima kesalahan yang terdapat pada prosedur *Newman* ini dapat digunakan untuk menentukan jenis kesalahan siswa saat pengerjaan soal matematis agar mengurangi kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal matematis¹³.

Selain itu, menurut Amin Suyitno dan Hardi Suyitno, analisis *Newman error* bisa digunakan untuk menentukan jenis kesalahan siswa dalam melakukan masalah matematika secara tertulis serta mengetahui jenis kesalahan siswa, maka guru dapat memberikan pemecahan masalah belajar sehingga siswa mampu memecahkan masalah dengan tepat dan akurat dalam mengkomunikasikan ide-ide¹⁴.

Berdasarkan uraian dari beberapa pendapat ahli tersebut, maka analisis *Newman error* adalah suatu upaya yang digunakan oleh guru untuk menyelidiki serta mengkaji secara mendalam tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa mulai dari menentukan jenis kesalahan hingga mengetahui jenis kesalahan baik itu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan mentransformasikan masalah, kesalahan menampilkan masalah, dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

¹² Allan Leslie White, "Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis.," *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia* 33, no. 2 (2010): hlm. 129.

¹³ Yusnia dan Fitriyani, Loc. Cit.

¹⁴ Amin Suyitno dan Hardi Suyitno, "Learning Therapy for Students in Mathematics Communication Correctly Based-on Application of Newman Procedure (a Case of Indonesian Student)," *International Journal of Education and Research* 3, no. 1 (2015): hlm. 530-531.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Faktor-faktor yang dapat mengakibatkan siswa melakukan kesalahan kesalahan dalam belajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi siswa dalam belajar terbagi menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri tanpa ada pengaruh dari luar seperti faktor lingkungan, teman dan sebagainya.

Di dalam faktor internal terdapat tiga faktor atau komponen yang mempengaruhi kesalahan belajar yaitu : faktor jasmaniah, faktor psikologi, dan faktor kelelahan.

Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Di dalam faktor eksternal ini juga terdapat tiga faktor atau komponen yang mempengaruhi kesalahan belajar siswa yaitu : faktor lingkungan keluarga, faktor lingkungan sekolah, dan faktor lingkungan masyarakat dan faktor waktu¹⁵.

Selain itu, menurut Zulfan dkk berdasarkan penelitiannya menyimpulkan bahwa faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di antaranya yaitu siswa kurang teliti dalam membaca soal, siswa kurang teliti dalam operasi perhitungan, siswa belum memahami konsep, siswa salah dalam langkah penyelesaian, dan siswa salah dalam menentukan hasil akhir¹⁶. Abdul Halim Abdullah dkk juga menjelaskan ada dua faktor atau masalah yang bisa mempengaruhi siswa sehingga tidak dapat menjawab

¹⁵ Eliza Herijulianti, Tati Svasti Inriani, dan Sri Artini, *Pendidikan Kesehatan Gigi* (Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2022), hlm. 19-23.

¹⁶ Zulfan Idris Shaleh Harahap, Effie Efrida Muchlis, dan Della Maulidiya, "Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tentang Luas Permukaan Kubus dan Balok Kelas VIII SMPN 18 Kota Bengkulu," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 3, no. 3 (2019): hlm. 351.



pertanyaan diantaranya yaitu masalah dalam kelancaran bahasa dan pemahaman konsep, dan masalah keterampilan proses matematika (pemahaman, kesalahan transformasi, keterampilan dalam proses dan jawaban dalam menulis)¹⁷.

Dari beberapa penjelasan dapat disimpulkan bahwa secara garis besar ada dua faktor yang mempengaruhi kesalahan belajar siswa dalam menyelesaikan soal yaitu faktor internal berupa faktor jasmaniah, psikologi, kelelahan dan lain sebagainya yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri serta faktor eksternal berupa lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, waktu dan lain sebagainya yang berasal dari luar siswa.

3. Komponen-Komponen *Newman Error*

Newman sendiri secara spesifik mendefinisikan lima keterampilan untuk menyelesaikan masalah matematika yaitu: *reading, comprehension, transformation, process skills, and encoding*. Kesalahan siswa pada bagian membaca adalah saat siswa tidak membaca soal dengan benar, serta saat siswa membaca simbol atau notasi matematika dengan benar. Kesalahan siswa pada bagian memahami masalah adalah saat siswa tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan oleh soal. Kesalahan siswa pada bagian transformasi adalah saat siswa tidak dapat menuliskan atau menyebutkan rumus atau perhitungan yang sesuai dengan permintaan soal. Kesalahan siswa pada bagian keterampilan proses adalah saat siswa tidak dapat melakukan operasi hitung atau langkah-langkah perhitungan dengan tepat. Dan Kesalahan siswa

¹⁷ Abdul Halim Abdullah, Nur Liyana Zainal Abidin, dan Marlina Ali, "Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for The Topic of Fraction," *Asian Social Science* 11, no. 21 (2015): hlm. 134.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada bagian jawaban akhir adalah saat siswa salah atau tidak menuliskan kesimpulan sebagai jawaban akhir dari soal¹⁸.

Selain itu, menurut Karmila dkk menjelaskan kesalahan-kesalahan dalam menjawab soal matematika dibedakan menjadi lima kategori yaitu¹⁹:

- a. Kesalahan membaca, berupa kesalahan dalam memaknai kata-kata, simbol, atau informasi-informasi penting yang ada dalam soal.
- b. Kesalahan memahami masalah, berupa kesalahan ketika siswa sudah dapat membaca soal dengan baik namun belum mampu memahami permasalahan yang harus diselesaikan.
- c. Kesalahan transformasi yaitu kesalahan ketika siswa sudah dapat membaca dan memahami soal akan tetapi, belum mampu menentukan rumus, pendekatan atau rencana penyelesaian.
- d. Kesalahan keterampilan proses, yaitu ketika siswa sudah dapat menentukan rencana penyelesaian dengan tepat namun melakukan kesalahan ketika proses perhitungannya.
- e. Kesalahan menuliskan jawaban, berupa kesalahan menuliskan jawaban yang dimaksudkan soal walaupun telah melakukan proses perhitungan dengan benar.

¹⁸ Yusnia dan Fitriyani, Op. Cit. hlm. 78-79.

¹⁹ Karmila Kristina Paladang, Siane Indriani, dan Kurnia PS Dirgantoro, "Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SLH Medan dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Fungsi Ditinjau dari Prosedur Newman [Analyzing Students' Errors in Solving Mathematics Problems in Function Topics Based on Newman's Procedures in Grade 8 at SLH Medan]," *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education* 1, no. 2 (2018): hlm. 96-98.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Selain itu, Ida Karnasih juga menyatakan bahwa ketika seorang anak menyelesaikan masalah matematika yang tertulis, mereka harus bekerja melalui 5 langkah dasar yaitu sebagai berikut²⁰:

- Membaca (*reading*) yaitu baca masalahnya.
- Pemahaman (*comprehension*) yaitu pahami apa yang dibaca.
- Transformasi (*transformation*) yaitu melakukan transformasi dari kata-kata dalam masalah kepada strategi matematis yang cocok.
- Keterampilan proses (*process skill*) yaitu mengaplikasikan keterampilan proses yang dituntut oleh strategi yang dipilih.
- Pengkodean (*encoding*) yaitu memberikan kode jawaban dalam bentuk tulisan yang bisa diterima.

Berdasarkan komponen-komponen yang telah dijelaskan sebelumnya oleh para ahli maka dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen dalam *Newman error* adalah *reading error*, *comprehension error*, *transformation error*, *process skill error*, and *encoding error*.

4. Indikator *Newman Error*.

Menurut Martha dkk, indikator kesalahan dalam analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman yaitu²¹:

- Membaca
 - Gagal dalam mengenali simbol dan tidak dapat membaca soal.

²⁰ Ida Karnasih, "Analisis kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis (*Newmans Error Analysis in Mathematical Word Problems*)," *Jurnal Paradikma* 8, no. 01(2015): hlm. 40.

²¹ Martha Mila Sughesti, Gatot Muhsetyo, dan Hery Susanto, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan dan Penyebabnya," *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika* 4, no. 2 (2020): hlm. 1-10.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Gagal dalam menafsirkan kata, istilah maupun simbol.

b. Memahami

Kesalahan memahami yaitu salah dalam memahami informasi dan perintah dalam soal

c. Transformasi

1) Tidak dapat merubah informasi atau data dari soal kedalam bentuk model matematika.

2) Tidak mengetahui rumus dan operasi hitung yang akan digunakan dalam menjawab soal.

d. Keterampilan proses

Kesalahan keterampilan proses yaitu tidak mengetahui langkah-langkah atau aturan yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

e. Penulisan

1) Tidak menemukan jawaban akhir.

2) Gagal dalam menuliskan jawaban akhir secara benar dan tepat.

3) Tidak dapat membuat kesimpulan.

4) Kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan.

Selain itu, menurut Wilda Mahmudah mengenai indikator *Newman error* adalah²²:

a. Membaca (*reading*)

Kesalahan membaca yaitu tidak mampu membaca soal secara keseluruhan

²² Wilda Mahmudah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Hots Berdasar Teori Newman," Jurnal UJMC 4, no. 1 (2018): hal. 53.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Memahami (*comprehension*)
 - 1) Kurang tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui.
 - 2) Mampu untuk menuliskan apa yang diketahui, tetapi tidak mampu melanjutkan penyelesaian selanjutnya.
 - 3) Salah dalam merubah permasalahan nyata dalam matematika ke konsep aljabar.
 - 4) Salah dalam pengambilan data dari soal yang sama.
 - 5) Kesalahan dalam memahami perintah dalam soal.
 - 6) Adanya informasi yang tertinggal didalam soal.
- c. Transformasi (*transformation*)
 - 1) Tidak mampu membuat model matematika dari informasi yang diperoleh.
 - 2) Kurang tepat dalam membuat model matematika.
 - 3) Tidak menuliskan informasi secara lengkap.
 - 4) Salah dalam merancang solusi dari soal.
- d. Keterampilan Proses (*process skill*)
 - 1) Salah dalam menghitung.
 - 2) Tidak dapat melakukan langkah penyelesaian selanjutnya.
 - 3) Dapat meneruskan proses perhitungan, namun kurang tepat karena adanya kesalahan konsep.
 - 4) Kurang cermat dalam proses menghitung.
- e. Penulisan Akhir (*encoding*)
 - 1) Tidak tepat dalam menuliskan notasi.

- 2) Tidak dapat menuliskan satuan.
- 3) Tidak tepat dalam menggunakan satuan.
- 4) Salah menafsirkan jawaban.

Berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan para ahli melalui pengembangan komponen *Newman error* maka indikator *Newman error* yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

a. *Reading Error*

Reading error yaitu kesalahan dalam membaca istilah, simbol, kata-kata atau informasi dalam soal.

b. *Comprehension Error*

Comprehension error yaitu kesalahan dalam memahami perintah dari soal.

c. *Transformation Error*

Transformation error yaitu salah dalam merancang solusi dari soal.

d. *Process Skill Error*

Process skill error yaitu tidak dapat melakukan langkah penyelesaian selanjutnya.

e. *Encoding Error*

Encoding error yaitu tidak menuliskan atau salah menuliskan kesimpulan.

Berdasarkan komponen dan indikator yang didapat dan dipaparkan sebelumnya, maka hubungan antara komponen dan indikator dapat dilihat di Tabel II.1. Indikator yang tertera di dalam tabel digunakan pada penelitian ini untuk menemukan kesalahan siswa.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II.1
Hubungan Komponen dan Indikator Analisis *Newman Error*

No	Komponen	Indikator
1.	<i>Reading Error</i>	Kesalahan dalam membaca istilah, simbol, kata-kata atau informasi dalam soal
2.	<i>Comprehension Error</i>	Kesalahan dalam memahami perintah dalam soal
3.	<i>Transformation Error</i>	Salah dalam merancang solusi dari soal
4.	<i>Process Skill Error</i>	Tidak dapat melakukan langkah penyelesaian selanjutnya
5.	<i>Encoding Error</i>	Tidak menuliskan atau salah menuliskan kesimpulan

B. Berpikir Fungsional

1. Pengertian Berpikir Fungsional

Berpikir fungsional adalah jenis kemampuan pemikiran umum tertentu yang secara langsung membantu pengembangan pemikiran aljabar. Ini adalah jenis pemikiran representasional yang berfokus pada hubungan antara dua kuantitas yang berbeda. Berpikir fungsional merupakan salah satu inti dari kerangka penalaran aljabar dan harapan inti untuk kurikulum matematika. Untuk kelas 3 sampai 5, siswa diharapkan untuk “mendeskripsikan, memperluas, dan membuat generalisasi tentang pola geometris dan numerik, mewakili dan menganalisis pola dan fungsi, menggunakan kata-kata, tabel, dan grafik”²³.

Dilek Tanisli juga mengungkapkan bahwa berpikir fungsional dimulai ketika seorang individu terlibat dalam suatu aktivitas, memilih untuk

²³ Joan Ferrini-Mundy, “Principles and Standards for School Mathematics: A Guide for Mathematicians,” *Notices of the American Mathematical Society* 47, no.8 (2000): hlm. 869.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

memperhatikan dua atau lebih kuantitas yang bervariasi dan selanjutnya berfokus pada hubungan antara kuantitas-kuantitas tersebut yang merupakan inti dari konsep fungsi²⁴.

Blanton dan Kaput (Suci Yuniati dkk) menyatakan bahwa berpikir fungsional merupakan hubungan antar kuantitas tertentu yang dapat disebut sebagai aturan “korespondensi”. Disisi lain Blanton menyatakan bahwa berpikir fungsional merupakan generalisasi hubungan antar variasi kuantitas, penalaran dan merepresentasikan hubungan tersebut melalui bahasa natural, notasi aljabar (simbol), tabel, dan grafik²⁵.

Dari beberapa pengertian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa berpikir fungsional merupakan suatu hubungan antar kuantitas tertentu yang menggeneralisasikan hubungannya sebagai aturan korespondensi.

2. Kerangka Kerja Berpikir Fungsional

Menurut Suci Yuniati, dkk proses berpikir fungsional terdiri dari enam tahap yang dilalui yaitu: (1) mengidentifikasi masalah, (2) mengorganisasikan data, (3) menentukan pola rekursif, (4) menentukan hubungan kovarian, (5) menggeneralisasikan hubungan antara kuantitas, dan (6) memeriksa Kembali hasil generalisasi²⁶.

Adapun menurut Blanton dan Kaput ada tiga kerangka kerja berpikir fungsional yakni sebagai berikut²⁷:

²⁴ Tanışlı, Op. Cit. hlm. 207.

²⁵ Yuniati dan Suparjono, Op.Cit. hlm. 140.

²⁶ Yuniati dkk., Op. Cit. hlm. 542.

²⁷ Maria L. Blanton dan James J. Kaput, “*Functional Thinking as a Route Into Algebra in the Elementary Grades*,” dalam *Early algebraization* (Springer, 2011), hlm. 8.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Menentukan pola rekursif yaitu mencari pola dari suatu permasalahan.
- b. Menentukan hubungan kovariasional yaitu menentukan hubungan antar variasi kuantitas atau antar variabel dari suatu permasalahan.
- c. Menentukan korespondensi yaitu generalisasi atau menentukan bentuk umum (rumus) dari suatu permasalahan.

Berdasarkan paparan tersebut, kerangka kerja berpikir fungsional yang digunakan dalam penelitian ini adalah menentukan pola rekursif, menentukan hubungan kovariasional dan menentukan korespondensi.

C. *Self Regulated Learning*

1. *Pengertian Self Regulated Learning*

Menurut Karunia Eka Lestari, dkk, *self regulated learning* atau kemandirian belajar adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi, dan perilaku diri sendiri dalam belajar²⁸. Berbeda halnya dengan yang dikemukakan oleh Heris Hendriana mengutip dari Hargis yang mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik²⁹. Selain itu, menurut Zubaidah Amir dan Risnawati, *self regulated learning* adalah suatu usaha belajar yang dilakukan seorang diri tanpa bantuan orang lain dengan berlandaskan motivasinya dalam memahami materi dan kompetensi tertentu sehingga memudahkannya untuk

²⁸ Lestari dan Yudhanegara, Loc.Cit.

²⁹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmon, *Hard Skill dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 228.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

memecahkan berbagai permasalahan yang muncul dalam teoritis maupun kehidupan sehari-hari³⁰.

Berdasarkan uraian dari beberapa pendapat para ahli tersebut, maka *self regulated learning* atau kemandirian belajar merupakan suatu usaha belajar yang dilakukan seorang diri tanpa bantuan orang lain terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik maupun permasalahan yang muncul dalam teoritis maupun dalam kehidupan sehari-hari.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Self Regulated Learning*

Menurut Benson (Zubaidah dan Risnawati) mengemukakan faktor-faktor untuk meningkat *self regulated learning* siswa adalah sebagai berikut³¹:

- a. Melibatkan siswa secara aktif.
- b. Memberikan pilihan pembelajaran dan sumber belajar.
- c. Memberikan kesempatan untuk memilih dan memutuskan.
- d. Memberikan semangat kepada siswa.
- e. Mendorong siswa untuk melakukan refleksi.

Selain itu sekolah harus menyediakan sarana prasarana yang mendukung siswa dalam *self regulated learning*, seperti : perpustakaan, laboratorium, pondok baca, dan lain sebagainya yang dapat membuat siswa nyaman untuk belajar secara mandiri serta meningkatkan *self regulated learning*nya. Sedangkan menurut Zimmerman (Heris hendriana dkk) terdapat tiga faktor yang mempengaruhi *self regulated learning* diantaranya³²:

³⁰ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm. 171.

³¹ Ibid, hlm. 174.

³² Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmon, Loc. Cit.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Faktor Pribadi (*Personal*)

Faktor pribadi dari individu itu sendiri sangat berpengaruh terhadap *self regulated learning* dalam belajar individu siswa, terutama dilihat pada pengetahuan yang dimiliki siswa dalam mengatur diri sendiri dalam belajar.

b. Faktor Perilaku (*Behavior*)

Perilaku atau tindakan yang dapat mempengaruhi *self regulated learning* siswa antara lain seperti penilaian diri, mengontrol cara pengetahuan belajar dan reaksi diri.

c. Faktor Lingkungan

Lingkungan sangat berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan belajar siswa. Lingkungan tersebut adalah keluarga sebagai tempat mengasuh siswa sekolah tempat mendidik, dan masyarakat sebagai tempat bergaul serta bermain dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang tinggal dalam lingkungan baik dan pengalaman sosial yang dimilikinya akan membantunya melatih *self regulated learning* ketika belajar dalam diri individu itu sendiri.

Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa dalam mencapai *self regulated learning* seseorang tidak terlepas dari faktor-faktor yang mendasari tentang terbentuknya *self regulated learning* itu sendiri. *Self regulated learning* siswa dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri siswa itu sendiri yaitu pribadi dan perilakunya maupun berasal dari luar seperti lingkungan keluarga, lingkungan sekolah maupun lingkungan masyarakat.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Komponen-komponen *Self Regulated Learning*

Rika Sa'diyah membagi *self regulated learning* ke dalam lima komponen yaitu sebagai berikut³³:

- a. Bebas, artinya bertindak atas kehendaknya sendiri bukan karena orang lain dan tidak bergantung pada orang lain.
- b. Progresif, artinya berusaha untuk mengejar prestasi, tekun dan terencana dalam mewujudkan harapannya.
- c. Inisiatif, artinya mampu berpikir dan bertindak secara original. Kreatif, dan penuh inisiatif.
- d. Kemantapan diri (harga diri dan percaya diri), artinya mempunyai rasa percaya terhadap kemampuan diri sendiri, menerima dirinya dan memperoleh kepuasan dari usahanya.

Corno dan Mnadinch (abd Mukhid) juga membagi komponen *self regulated learning* menjadi lima komponen penting yang dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu³⁴:

- a. Proses pemerolehan informasi, yang meliputi kesiapsiagaan menerima dan mengikuti jalan informasi dan monitoring
- b. Proses transformasi atas kemampuan memilih (*selectivity*), menghubungkan (*connectivity*), dan merencanakan (*planning*).

Berdasarkan dari beberapa komponen yang dikemukakan para ahli, maka komponen yang digunakan dalam *self regulated learning* ada 2 yaitu

³³ Rika Sa'diyah, "Pentingnya Melatih Kemandirian Anak," Kordinat: Jurnal Komunikasi Antar Perguruan Tinggi Agama Islam 16, no. 1 (2017): hlm. 37.

³⁴ Abd Mukhid, "Strategi Self-Regulated Learning (Perspektif Teoritik)," TADRIS: Jurnal Pendidikan Islam 3, no. 2 (2008): hlm. 56.

proses pemerolehan informasi dan proses transformasi atas kemampuan memilih (*selectivity*), menghubungkan (*connectivity*), dan merencanakan (*planning*).

4. Indikator *Self Regulated Learning*

Menurut Karunia Eka dkk, indikator *self regulated learning* adalah sebagai berikut³⁵:

- a. Inisiatif belajar.
- b. Memiliki kemampuan dalam menentukan nasib sendiri.
- c. Mendiagnosis kebutuhan belajar.
- d. Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih strategi belajar.
- e. Memonitoring, mengatur, dan mengontrol belajar.
- f. Mampu menahan diri.
- g. Membuat keputusan-keputusan sendiri.
- h. Mampu mengatasi masalah.

Selain itu, menurut Heris Hendriana dkk merangkum indikator *self regulated learning* diantaranya adalah :

- a. Inisiatif dan motivasi belajar intrinsik.
- b. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar.
- c. Menetapkan tujuan atau target belajar.
- d. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar.
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan.

³⁵ Lestari dan Yudhanegara, Loc. Cit.



- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan.
- g. Memilih dan menerapkan strategi belajar.
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.
- i. *Self efficacy* (Konsep atau kemampuan diri).

Berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan oleh para ahli, maka indikator *self regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Inisiatif belajar.
- b. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar.
- c. Menetapkan tujuan atau target belajar.
- d. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar.
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan.
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan.
- g. Memilih dan menerapkan strategi belajar.
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.
- i. *Self efficacy* (Konsep atau kemampuan diri).

Berdasarkan komponen-komponen beserta indikator-indikator di atas yang dikemukakan oleh para ahli, maka hubungan komponen dan indikator dapat dilihat pada Tabel II. 2

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II.2
Hubungan Komponen dan Indikator *Self Regulated Learning*

No.	Komponen	Indikator
1	Proses pemerolehan informasi	Inisiatif belajar
		Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar
		Memonitoring, mengatur, dan mengontrol belajar
		Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
		Memilih dan menerapkan strategi belajar
2	Proses Transformasi kemampuan memilih, menghubungkan, dan merencanakan.	Memandang kesulitan sebagai tantangan
		Menetapkan tujuan atau target belajar
		Mengevaluasi proses dan hasil belajar
		<i>Self efficacy</i> (Konsep atau kemampuan diri)

D. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Wilda Mahmudah Tahun 2015 dengan judul “*Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasar Teori Newman*”. Dapat disimpulkan bahwa kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal hots sebagian besar karena kesalahan dalam memahami maksud dari soal yang diberikan, kemudian kesalahan transformasi dan keterampilan proses, sehingga menyebabkan penulisan jawaban akhirnya menjadi salah. Hasil penelitian diperoleh 4 jenis kesalahan dan besar persentase untuk setiap jenis kesalahan yaitu kesalahan pemahaman 65%, kesalahan transformasi 30%, kesalahan keterampilan proses 8,5% dan kesalahan notasi 10%. Hasil menunjukkan kesalahan pemahaman dan kesalahan transformasi lebih dominan dibandingkan kesalahan lainnya. Secara umum faktor penyebab kesalahan adalah kemampuan penalaran dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- keaktivitas siswa yang rendah dalam memecahkan masalah konteks nyata dan memanipulasinya ke dalam bentuk aljabar. Faktor yang paling berpengaruh adalah siswa tidak terbiasa menggunakan proses pemecahan masalah dengan benar³⁶.
2. Penelitian yang dilakukan Suci Yuniati dan Suparjono Tahun 2021 dengan judul “*Mengeksplorasi Kemampuan Siswa Dalam berpikir Fungsional Melalui Soal Cerita*”. Berdasarkan temuan dari hasil penelitiannya, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam berpikir fungsional melalui soal cerita adalah sebagai berikut: tahap pertama, siswa menentukan pola rekursif dengan menggunakan $b = U_n - U_{(n-1)}$, dimana $b = \text{beda}$, $U_n = \text{suku ke } n$, dan $U_{(n-1)} = \text{suku sebelum } n$. Tahap kedua, siswa menentukan hubungan korespondensi yaitu perubahan nilai antara variabel bebas dengan variabel terikat. Tahap ketiga, siswa menggeneralisasikan hubungan antar variabel kuantitas (korespondensi) dengan menggunakan rumus dari barisan aritmatika yaitu $U_n = a + (n - 1)b$ ³⁷.
3. Penelitian yang dilakukan Dilek Tanisli Tahun 2011 dengan judul “*Functional Thinking Ways in Relation to Linear Function Tables of Elementary School Students*”. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa siswa kelas V SD mampu berpikir secara kovariatif, menemukan hubungan korespondensi dan menggeneralisasikan hubungan tersebut. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa mampu menggunakan cara berpikir alternatif dalam

³⁶ Mahmudah, Op. Cit. hlm. 49-56.

³⁷ Yuniati dan Suparjono, Op. Cit. hlm 139-147.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

menggeneralisasikan hubungan korespondensi. Dengan kata lain, siswa memanfaatkan kemampuan penalaran mereka yang sangat penting dalam pengembangan pemikiran fungsional dan peningkatannya³⁸.

4. Penelitian yang dilakukan Putri Yulianti, Afrizal Sano dan Ifdil Tahun 2016 dengan judul “*Self Regulated Learning Siswa Dilihat dari Hasil Belajar*”. Adapun temuan dari penelitian ini adalah (1) *self regulated learning* siswa yang memiliki hasil belajar tinggi secara umum berada pada kategori baik dengan persentase 75,4 %; (2) *self regulated learning* siswa yang memiliki hasil belajar rendah secara umum berada pada kategori baik dengan persentase 71,9 %; (3) Terdapat perbedaan yang signifikan *self regulated learning* siswa yang memiliki hasil belajar tinggi dan siswa yang memiliki hasil belajar rendah³⁹.

E. Definisi Operasional

1. Analisis Newman Error

Analisis *Newman error* adalah suatu upaya yang digunakan oleh guru untuk menyelidiki serta mengkaji secara mendalam tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa mulai dari menentukan jenis kesalahan hingga mengetahui jenis kesalahan baik itu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan mentransformasikan masalah, kesalahan mentrampilkan masalah, dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir. Secara garis besar ada dua faktor yang mempengaruhi kesalahan belajar siswa

³⁸ Tanişlı, Op. Cit. hlm. 222.

³⁹ Putri Yulianti, Afrizal Sano, dan Ifdil Ifdil, “*Self Regulated Learning Siswa Dilihat dari Hasil Belajar*,” Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia 2, no. 1 (2016): hlm. 98-102.

dalam menyelesaikan soal yaitu faktor internal berupa faktor jasmaniah, psikologi, kelelahan dan lain sebagainya yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri serta faktor eksternal berupa keluarga, sekolah, masyarakat dan lain sebagainya yang berasal dari luar siswa.

Komponen-komponen dalam *Newman error* adalah *reading error*, *comprehension error*, *transformation error*, *process skill error*, and *encoding error*. Dengan indikator *Newman Error* yaitu :

a. *Reading Error*

Reading error yaitu kesalahan dalam membaca istilah, simbol, kata-kata atau informasi dalam soal.

b. *Comprehension Error*

Comprehension error yaitu kesalahan dalam memahami perintah dari soal.

c. *Transformation Error*

Transformation error yaitu salah dalam merancang solusi dari soal.

d. *Process Skill Error*

Process skill error yaitu tidak dapat melakukan langkah penyelesaian selanjutnya.

e. *Encoding Error*

Encoding error yaitu tidak menuliskan atau salah menuliskan kesimpulan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Berpikir Fungsional

Berpikir fungsional merupakan suatu hubungan antar kuantitas tertentu yang menggeneralisasikan hubungannya sebagai aturan korespondensi. Kerangka kerja berpikir fungsional adalah menentukan pola rekursif, menentukan hubungan kovariasional, dan menentukan korespondensi.

3. *Self Regulated Learning*

Self regulated learning merupakan suatu usaha belajar yang dilakukan seorang diri tanpa bantuan orang lain terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik maupun permasalahan yang muncul dalam teoritis maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam mencapai *self regulated learning* seseorang tidak terlepas dari faktor-faktor yang mendasari tentang terbentuknya *self regulated learning* itu sendiri. *Self regulated learning* siswa dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri siswa itu sendiri yaitu pribadi dan perilakunya maupun berasal dari luar seperti lingkungan keluarga, lingkungan sekolah maupun lingkungan masyarakat.

Komponen yang digunakan dalam *self regulated learning* ada 2 yaitu proses pemerolehan informasi dan proses transformasi atas kemampuan memilih (*selectivity*), menghubungkan (*connectivity*), dan merencanakan (*planning*). Adapun indikator *self regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Inisiatif belajar.
- b. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar.
- c. Menetapkan tujuan atau target belajar.

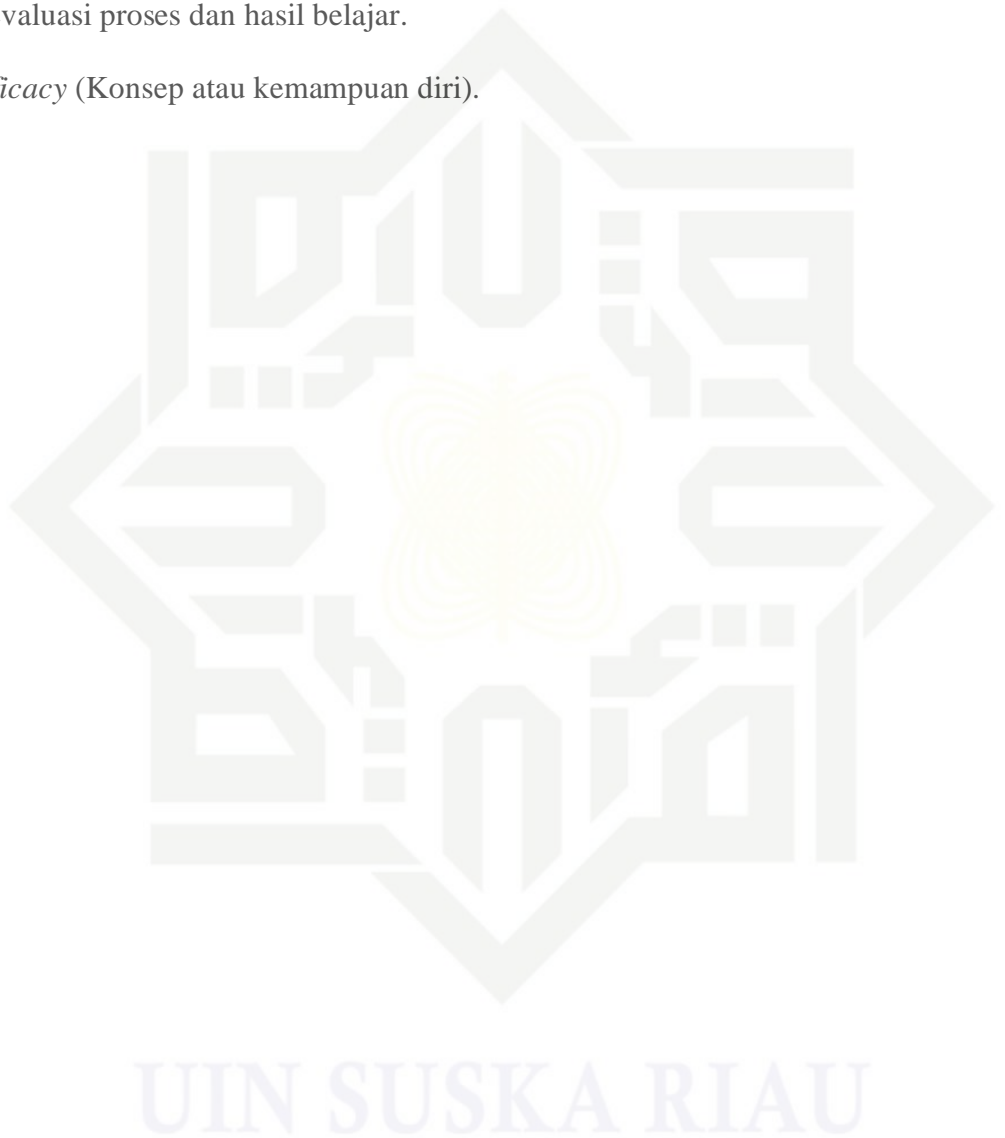
- d. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar.
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan.
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan.
- g. Memilih dan menerapkan strategi belajar.
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.
- i. *Self efficacy* (Konsep atau kemampuan diri).

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*. Oleh karena itu, jenis penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat yang digunakan para peneliti untuk meneliti pada keadaan objektif yang alamiah, dimana peneliti itu sebagai instrumen kunci, pengumpulan sumber data dilakukan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan penelitian yang dihasilkan lebih menekankan pada makna daripada generalisasi⁴⁰.

Selain itu, menurut Creswell dan Clark (Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara), penelitian kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang menurut sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Berdasarkan definisi yang telah dipaparkan oleh para ahli dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berdasarkan filsafat yang digunakan untuk mengeksplorasi

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 9.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

suatu makna yang bersifat objektif dan alamiah dimana nantinya akan menghasilkan data deskriptif berdasarkan pada subjek penelitian⁴¹.

Adapun karakteristik penelitian kualitatif menurut Bogdan and Biklen (dalam Sugiyono) di antaranya sebagai berikut⁴²:

- a. Dilakukan pada kondisi yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen), langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrumen kunci.
- b. Lebih bersifat deskriptif dimana data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka.
- c. lebih menekankan pada proses daripada produk atau outcome.
- d. Analisis data dilakukan secara induktif.
- e. Lebih menekankan makna (data dibalik yang teramati).

Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa penelitian kualitatif memiliki karakteristik salah satunya adalah lebih bersifat deskriptif. Sehingga metode penelitian yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah metode deskriptif. Dimana metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah yang dilakukan untuk mendapatkan suatu data dengan tujuan dan kegunaan tertentu⁴³. Metode deskriptif sendiri merupakan suatu penelitian yang dilakukan dengan cara menganalisis, menggambarkan dan meringkas kejadian atau fenomena dari data yang diperoleh melalui proses wawancara maupun pengamatan langsung ke lapangan.

⁴¹ Lestari dan Yudhanegara, Op. Cit, hlm. 3.

⁴² Sugiyono, Op. Cit. hlm. 13-14.

⁴³ Sugiyono, Op. Cit. hlm. 2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Desain Penelitian

Desain yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi kasus (*case study*). Studi kasus merupakan penelitian yang dilakukan secara mendalam tentang individu, satu kelompok, satu organisasi, satu program kegiatan, atau satu kondisi pada suatu tempat dan waktu tertentu dengan tujuan untuk memperoleh deskripsi yang utuh serta mendalam dan rinci dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data selama waktu tertentu⁴⁴. Studi kasus ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap, sehingga pemahaman yang dihasilkan dapat dipelajari secara lebih rinci dan mendalam.

Studi kasus merupakan suatu bentuk penelitian tentang masalah yang khusus (*particular*). sehingga studi kasus ini memiliki sifat yaitu tunggal karena tujuan yang dicapai adalah *Newman error* yang dilakukan siswa menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPS 3 berjumlah 21 orang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMA Negeri 4 Pekanbaru yang dimulai pada tanggal 28-30 Maret 2023.

C. Subjek Penelitian

Dalam menentukan subjek penelitian, peneliti menggunakan teknik *Purposive sampling*, dimana menurut Sukardi untuk menentukan seseorang

⁴⁴ Sri Wahyuningsih, *Metode Penelitian Studi Kasus* (Madura: UTM PRESS, 2013), hlm. 3.

menjadi subjek atau tidak didasarkan pada tujuan tertentu⁴⁵. *Purposive sampling* ditandai dengan subjek yang tidak dapat ditentukan terlebih dahulu dan jumlah subjek ditentukan oleh jumlah informasi-informasi yang diperlukan peneliti.

Jadi, pada penelitian ini cara pengambilan subjek penelitian adalah dengan cara *purposive sampling* yang dipilih berdasarkan pertimbangan hasil angket *self regulated learning*, lembar hasil pada soal berpikir fungsional, serta hasil wawancara. Adapun subjek pada penelitian ini dipilih sebanyak 3 orang siswa. Dari 3 orang siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori *self regulated learning* siswa yaitu 1 orang siswa dengan *self regulated learning* tinggi, 1 orang siswa dengan *self regulated learning* sedang, dan 1 orang siswa dengan *self regulated learning* rendah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam Penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu angket, tes, dan wawancara. Teknik ini akan menghasilkan data yang cenderung data kualitatif, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitiannya bersifat untuk memahami makna, memahami keunikan, mengkonstruksikan fenomena dan menemukan hipotesis.

Adapun teknik yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Teknik Angket

Angket merupakan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis yang diberikan kepada responden oleh peneliti untuk dijawab dan merupakan

⁴⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2017), hlm. 64.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

salah satu teknik pengumpulan data⁴⁶. Pada penelitian ini, angket diberikan kepada siswa di awal penelitian untuk mengetahui tingkat *self regulated learning* siswa yakni tinggi, sedang, dan rendah. Pemberian angket dilakukan pada tanggal 28 Maret 2023.

2. Teknik Tes

Tes adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif⁴⁷. Pada penelitian ini, pengumpulan data dengan tes dilakukan mengukur kesalahan *Newman* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional. Dalam hal ini yang digunakan berupa lembar soal berpikir fungsional untuk menguji *Newman error* yang dilakukan siswa. Tes dilakukan pada tanggal 28-30 Maret 2023.

3. Teknik Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh peneliti kepada responden atau subjek penelitian⁴⁸. Wawancara ini dilakukan satu persatu secara bergantian kepada subjek penelitian yang memiliki lembar jawaban salah. Tujuan dilakukan wawancara adalah untuk menggali informasi lebih mendalam tentang *Newman error* yang dilakukan

⁴⁶ Sugiyono, hlm. 142.

⁴⁷ Lestari dan Yudhanegara, Op. Cit, hlm. 232.

⁴⁸ Ibid, hlm. 238.



siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yang diperoleh melalui tes. Wawancara dilakukan pada tanggal 28-30 Maret 2023.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam suatu penelitian⁴⁹. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar Angket *Self Regulated Learning*

Instrumen angket *self regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dan disesuaikan dengan indikator *self regulated learning* (kisi-kisi angket dan lembar angket dapat dilihat pada lampiran 2 dan lampiran 3). Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert*.

Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.⁵⁰ Fenomena sosial dalam penelitian ini adalah salah satu variabel yaitu *self regulated learning*. Adapun pernyataan dalam skala likert terbagi 2 yaitu pernyataan positif dan negatif. Adapun penskoran angket *self regulated learning* dapat dilihat pada pada tabel III.1 berikut ⁵¹:

⁴⁹ Lestari dan Yudhanegara, Ibid, hlm. 163.

⁵⁰ Sugiyono, Op.Cit. hlm. 93.

⁵¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 268.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III.1
Penskoran Angket *Self Regulated Learning*

Alternatif Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif (+)	Pernyataan Negatif (-)
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Sumber : Suharsimi Arikunto (2013:268)

Setelah merancang angket *self regulated learning*, dilakukan juga validasi angket pada para ahli (validator). Selanjutnya menggolongkan *self regulated learning* kategori rendah, sedang, dan tinggi. Berdasarkan skor pernyataan positif dan negatif, dimana skor terkecil adalah 1 dan skor terbesar adalah 4 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 30 butir, maka diperoleh berdasarkan banyaknya pernyataan dengan skor angket terkecil adalah 30 dan skor angket terbesar adalah 120 dengan rentang skor setiap kategori adalah 30 sehingga diperoleh hasil interpretasi *self regulated learning* sebagaimana disajikan pada tabel III.1 berikut:

Tabel III.2
Kategori Penggolongan Angket *Self Regulated Learning*

No	Rentang Nilai	Kategori
1	30-60	Rendah
2	61-90	Sedang
3	91-120	Tinggi

Sumber : Suharsimi Arikunto (2013:268)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Lembar Tes Berpikir Fungsional

a) Bentuk Lembar Tes

Lembar tes ini berupa soal berbentuk uraian yang terdiri dari 1 butir soal. Soal tersebut dibuat sesuai dengan kerangka kerja berpikir fungsional yaitu menentukan pola rekursif, menentukan hubungan kovariasional, dan menentukan korespondensi (lembar tes dan kunci jawaban dapat dilihat pada lampiran 8 dan lampiran 9).

b) Langkah-Langkah Penyusunan Perangkat Tes

- 1) Lembar tes dibuat berdasarkan indikator berpikir fungsional.
- 2) Menentukan bentuk lembar tes. Adapun bentuk lembar tes berpikir fungsional pada penelitian ini adalah soal bentuk uraian.
- 3) Menentukan jumlah soal dan waktu pengerjaan. Jumlah butir lembar tes berpikir fungsional sebanyak 1 soal dalam jangka waktu 20 menit.
- 4) Memvalidasikan lembar tes berpikir fungsional pada 3 orang ahli (validator).
- 5) Merevisi lembar tes berdasarkan hasil validasi para ahli. Validasi dilakukan sampai mendapatkan ACC dari para ahli.
- 6) Melakukan tes berpikir fungsional pada siswa yang berjumlah 21 orang.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada siswa setelah menyelesaikan angket *self regulated learning* dan soal tes berpikir fungsional. Pedoman wawancara ini bersifat semi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

terstruktur karena dalam pelaksanaannya di lapangan lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur⁵².

Pada penelitian ini, wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih mendalam tentang berpikir fungsional dan *Newman error*. (pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 13).

F. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu sebagai berikut⁵³:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa kegiatan yaitu:

- a. Peneliti mengurus izin penelitian.
- b. Peneliti menetapkan jadwal dan kelas untuk dilakukan penelitian.
- c. Peneliti mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data yaitu antara lain:
 - 1) Instrumen soal beserta alternatif kunci jawaban soal berpikir fungsional.
 - 2) Kisi-kisi angket *self regulated learning*.
 - 3) Angket *self regulated learning*.
 - 4) Pedoman wawancara yang mengacu pada kerangka kerja berpikir fungsional dan *Newman error*.

⁵² Sugiyono, Op. Cit, hlm. 320.

⁵³ Lestari dan Yudhanegara, Op. Cit, hlm. 239–40.

- d. Peneliti melakukan kegiatan bimbingan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.
- e. Peneliti melakukan kegiatan validasi instrumen penelitian kepada 3 orang ahli (validator).
- f. Peneliti merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi para ahli.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan yang dilakukan peneliti ini dilakukan dalam beberapa kegiatan, yaitu:

- a. Peneliti memberikan angket *self regulated learning* dan lembar tes berpikir fungsional kepada siswa yang berjumlah 21 orang.
- b. Peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang memiliki lembar jawaban salah dari hasil jawaban lembar tes berpikir fungsional.

3. Tahap penyelesaian

Tahap penyelesaian yang dilakukan peneliti ini dilakukan dalam beberapa kegiatan, yaitu:

- a. Peneliti mengajukan surat perizinan telah melaksanakan kegiatan penelitian di sekolah.
- b. Peneliti menganalisis data yang telah didapat dari angket, lembar tes, dan wawancara dari penelitian.
- c. Peneliti menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik analisis data model Miles dan Huberman. Aktivitas dalam analisis data meliputi tiga kegiatan yaitu⁵⁴:

1. Reduksi data

Reduksi data adalah proses merangkum, memilih hal-hal yang pokok dan penting dari data kasar yang ditulis oleh peneliti ketika berada di lapangan.

Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

- a. Memeriksa hasil angket *self regulated learning* siswa yang terdiri dari 30 butir pernyataan yang diberikan kepada 21 orang siswa. Setiap butir pernyataan pada angket *self regulated learning* diberi skor sesuai dengan pedoman penskoran yang kemudian hasil angket dikelompokkan ke dalam tiga kategori *self regulated learning* yaitu rendah, sedang, dan tinggi.⁵⁵
- b. Memeriksa jawaban lembar tes berpikir fungsional yang terdiri dari 1 soal uraian dan difokuskan pada jawaban yang salah.
- c. Melakukan wawancara kepada siswa yang memiliki jawaban yang salah.
- d. Hasil wawancara masing-masing siswa yang memiliki jawaban salah selanjutnya disesuaikan pada kategori angket yaitu rendah, sedang, tinggi dan dipilih 1 orang siswa yang memiliki *Newman error* paling banyak serta komunikatif dan kooperatif dalam wawancara dari setiap kategori *self regulated learning* sehingga diperoleh 3 orang subjek penelitian untuk

⁵⁴ Sugiyono. 2017. Op. Cit.hlm. 246-252.

⁵⁵ Arikunto, Loc. Cit.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dianalisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*.

2. Penyajian data

Setelah reduksi data, tahap selanjutnya adalah penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang telah tersusun dan di kategori yang memungkinkan dilakukannya penarikan kesimpulan. Data yang disajikan dalam penelitian ini berupa hasil angket *self regulated learning*, hasil lembar tes berpikir fungsional, dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada subjek penelitian.

3. Penarikan kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan adalah suatu tahapan lanjutan yang mana pada tahap penarikan kesimpulan ini peneliti menarik kesimpulan dari temuan data. Hasil temuan yang diperoleh dalam seluruh proses analisis selanjutnya disampaikan secara deskriptif analisis dengan melihat data-data yang ditemukan selama proses penelitian.

H. Teknik Uji Keabsahan Data

Menurut Sugiyono terdapat 4 bagian dalam uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif yaitu sebagai berikut⁵⁶:

1. Uji Kredibilitas Data

Uji kredibilitas data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini merupakan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai

⁵⁶ Sugiyono. Op. Cit. hlm. 270.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

waktu⁵⁷. Pada penelitian ini, triangulasi yang dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh kepada sumber yang sama yaitu subjek penelitian dengan membandingkan data hasil tes berpikir fungsional dengan data hasil wawancara.

2. Uji *Transferability*

Uji *transferability* pada penelitian ini yaitu dengan memberikan uraian yang jelas, rinci, sistematis, dan dapat dipercaya dalam membuat laporan penelitian agar pembaca dapat memutuskan dapat atau tidaknya hasil penelitian tersebut diaplikasikan di tempat lain⁵⁸. Pada penelitian ini, uji *transferability* dilakukan terhadap data hasil analisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*.

3. Uji *Dependability*

Uji *dependability* pada penelitian ini dilakukan oleh dosen pembimbing. Dalam penelitian kualitatif, uji *dependability* dilakukan dengan mengecek serta memperhatikan keseluruhan proses penelitian⁵⁹. Pada penelitian ini, uji *dependability* dilakukan untuk mengukur kekonsistenan terhadap data analisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning* yang telah dilakukan pada seluruh proses penelitian oleh dosen pembimbing.

⁵⁷ Ibid. hlm. 273.

⁵⁸ Ibid. hlm. 276.

⁵⁹ Ibid. hlm. 277.

4. Uji *Confirmability*

Uji *confirmability* dalam penelitian kualitatif mirip dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. Uji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian yang dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Pada penelitian ini, uji *confirmability* dilakukan untuk menguji data hasil analisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self regulated learning* kelas XI IPS 3 SMA Negeri 4 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 dapat disimpulkan bahwa :

1. Siswa dengan *self regulated learning* rendah melakukan *Newman error* dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yaitu: tidak melakukan *reading error* karena siswa mampu membaca soal dengan jelas dan mengetahui permasalahan pada soal; melakukan *comprehension error* karena belum memahami perintah dalam soal; melakukan *transformation error* karena salah dalam merancang solusi dari soal; melakukan *process skill error* karena kesalahan pada transformasi sehingga tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada soal secara tepat; melakukan *encoding error* karena telah melakukan kesalahan di awal dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban,
2. Siswa dengan *self regulated learning* sedang melakukan *Newman error* dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yaitu: melakukan *reading error* karena siswa belum mampu membaca soal dengan jelas dan belum mengetahui permasalahan pada soal; melakukan *comprehension error* karena belum memahami perintah dalam soal; melakukan *transformation error* karena salah dalam merancang solusi dari soal; melakukan *process skill error* karena kesalahan pada transformasi sehingga tidak dapat menyelesaikan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

permasalahan pada soal secara tepat; melakukan *encoding error* karena telah melakukan kesalahan di awal dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban.

3. Siswa dengan *self regulated learning* tinggi melakukan *Newman error* dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yaitu: tidak melakukan *reading error* karena siswa mampu membaca soal dengan jelas dan mengetahui permasalahan pada soal; melakukan *comprehension error* karena belum memahami perintah dalam soal; melakukan *transformation error* karena salah dalam merancang solusi dari soal; melakukan *process skill error* karena kesalahan pada transformasi sehingga tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada soal secara tepat; melakukan *encoding error* karena telah melakukan kesalahan di awal dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, terdapat beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Saat memberikan soal kepada siswa, diharapkan untuk memberikan ketegasan bahwa lembar tes dan angket yang diberikan hanya untuk penelitian saja dan tidak mempengaruhi penilaian di sekolah, sehingga meminimalisir siswa untuk menyontek satu satu lain.
2. Bagi guru perlu memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa agar mampu memahami apa saja yang menjadi kendala bagi siswa.
3. Bagi peneliti lain agar menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan penunjang penelitian terhadap masalah yang sesuai topik pembahasan terkait *Newman error*, berpikir fungsional, dan *self regulated learning*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Abdul Halim, Nur Liyana Zainal Abidin, dan Marlina Ali.(2015). “*Analysis of Students’ Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for The Topic of Fraction.*” *Asian Social Science* 11, no. 21: 133.
- Amir, Zubaidah, dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arikunto, Suharsimi.(2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Blanton, Maria L., dan James J. Kaput.(2011). “*Functional Thinking as a Route Into Algebra in the Elementary Grades.*” Dalam *Early algebraization*, 5–23. Springer.
- Blanton, Maria, Ana Stephens, Eric Knuth, Angela Murphy Gardiner, Isil Isler, dan Jee-Seon Kim.(2015) “*The Development of Children’s Algebraic Thinking : The Impact of a Comprehensive Early Algebra Intervention in Third Grade.*” *Journal for research in Mathematics Education* 46, no. 1: 39–87.
- Choimaidi, dan Salamah.(2018).*Pendidikan dan Pengajaran : Strategi Pembelajaran Sekolah*. Jakarta: PT Grasindo.
- Delfita, Overy, Yenita Roza, dan Maimunah Maimunah.(2019).“*Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Berdasarkan Newman’s Error Analysis (NEA).*” *Media Pendidikan Matematika* 7, no. 1 : 1–10.
- Dewi, Sherli Pitrah, dan Kartini Kartini.(2021).“*Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Kesalahan Newman.*” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1: 632–42.
- Ferrini-Mundy, Joan.(2000). “*Principles and Standards for School Mathematics: A Guide for Mathematicians.*” *Notices of the American Mathematical Society* 47, no. 8.
- Harahap, Zulfan Idris Shaleh, Effie Efrida Muchlis, dan Della Maulidiya.(2019) “*Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tentang Luas Permukaan Kubus dan Balok Kelas VIII SMPN 18 Kota Bengkulu.*” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 3, no. 3 : 342–52.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmon.(2017). *Hard Skill dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Herijulianti, Eliza, Tati Svasti Inriani, dan Sri Artini.(2022). *Pendidikan Kesehatan Gigi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Karnasih, Ida.(2015). “Analisis kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis (Newmans Error Analysis in Mathematical Word Problems).” *Jurnal Paradikma* 8, no. 01 : 37–51.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara.(2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Listya, Tri Dewi, dan Herawati.(2007). *Matematika*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Mahmudah, Wilda.(2018). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Hots Berdasar Teori Newman.” *Jurnal UJMC* 4, no. 1 : 49–56.
- Mukhid, Abd.(2008). “Strategi Self-Regulated Learning (Perspektif Teoritik).” *TADRIS: Jurnal Pendidikan Islam* 3, no. 2.
- Murtiyasa, Budi, dan Vivin Wulandari.(2020). “Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3: 713–26.
- Najahah, Lailatun, Mochammad Ahied, Irsad Rosidi, dan Fatimatul Munawaroh.(2022). “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Hots: Analisis Newman.” *Natural Science Education Research* 4, no. 3: 193–208.
- Paladang, Karmila Kristina, Siane Indriani, dan Kurnia PS Dirgantoro.(2018). “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SLH Medan dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Fungsi Ditinjau dari Prosedur Newman [Analyzing Students’ Errors in Solving Mathematics Problems in Function Topics Based on Newman’s Procedures in Grade 8 at SLH Medan].” *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education* 1, no. 2: 93–103.
- Prastowo, Andi.(2019). *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Kencana.
- Sardiyah, Rika.(2017). “Pentingnya Melatih Kemandirian Anak.” *Kordinat: Jurnal Komunikasi Antar Perguruan Tinggi Agama Islam* 16, no. 1: 31–46.
- Sughesti, Martha Mila, Gatot Muhsetyo, dan Hery Susanto.(2020). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan dan Penyebabnya.” *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika* 4, no. 2: 40–50.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sugiyono.(2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- . (2015). *Metode Penelitian pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi.(2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Suyitno, Amin, dan Hardi Suyitno.(2015). “*Learning Therapy for Students in Mathematics Communication Correctly Based-on Application of Newman Procedure (a Case of Indonesian Student)*.” *International Journal of Education and Research* 3, no. 1 : 529–38.
- Tamışlı, Dilek.(2011). “*Functional Thinking Ways in Relation to Linear Function Tables of Elementary School Students*.” *The Journal of Mathematical Behavior* 30, no. 3 : 206–23.
- Wahyuningsih, Sri.(2013). *Metode Penelitian Studi Kasus*. Madura: UTM PRESS.
- Warren, Elizabeth, Jodie Miller, dan Thomas J. Cooper.(2013). “*Exploring Young Students’ Functional Thinking*.” *PNA* 7, no. 2 : 75–84.
- White, Allan Leslie.(2010). “*Numeracy, Literacy and Newman’s Error Analysis*.” *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia* 33, no. 2: 129–48.
- Wilkie, Karina J., dan Doug M. Clarke.(2016). “*Developing Students’ Functional Thinking in Algebra Through Different Visualisations of a Growing Pattern’s Structure*.” *Mathematics Education Research Journal* 28: 223–43.
- Yulianti, Putri, Afrizal Sano, dan Ifdil Ifdil. (2016). “*Self Regulated Learning Siswa Dilihat dari Hasil Belajar*.” *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia* 2, no. 1 : 98–102.
- Yuniati, Suci, Toto Nusantara, Subanji, dan I Made Sulandra.(2020). “*Stages in Partial Functional Thinking in The Form of Linear Functions : APOS Theory*.” *Humanities*, no. 3 : 536–44.
- Yuniati, Suci, dan Suparjono Suparjono.(2021). “*Mengeksplorasi Kemampuan Siswa dalam Berpikir Fungsional Melalui Soal Cerita*.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 : 139–47.
- Yusnia, Desy, dan Harina Fitriyani.(2017). “*Identifikasi Kesalahan Siswa Menggunakan Newman’s Error Analysis (NEA) pada Pemecahan Masalah Operasi Hitung Bentuk Aljabar*.” Dalam *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*, 78–83.



LAMPIRAN 1

DAFTAR NAMA SISWA

No	Nama	Kode Siswa
1	Aganza Perdana	AP
2	Aldo Sanjaya	AS
3	Bayu Bagus Dewanto	BBD
4	Christine Renata Agape	CRA
5	Divani Siahaan	DS
6	Ela Tanesia	ET
7	Firman Rifky Alpariz	FRA
8	Gita Ananda Putri	GAP
9	Ichelcy Meisya Marzola	IMM
10	Imelda Rahmawati	IR
11	Lara Insyahni	LI
12	Marisa Juliani Ginting	MJG
13	Nabila Nur Hasana	NNH
14	Nayla Kanaya Ramadhani	NKR
15	Nayla Kasih	NK
16	Oktasya Dwi Ayuarni	ODA
17	Raditya Aruna Pradipa	RAP
18	Ria Nur Syafiq	RNS
19	Ribka Severin Tabitha	RST
20	Riffa Putri Rafiqi	RPR
21	Trisa Aditya	TA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 2

KISI-KISI ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

Indikator <i>self regulated learning</i>	No.	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Inisiatif belajar	1	√		4
	12		√	
	14	√		
	13		√	
Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar	4		√	3
	6	√		
	25	√		
Menetapkan tujuan atau target belajar	7	√		3
	18	√		
	23		√	
Memonitoring, mengatur, dan mengontrol belajar	8	√		3
	26		√	
	16		√	
Memandang kesulitan sebagai tantangan	3		√	3
	20		√	
	24	√		
Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	2	√		3
	17		√	
	30	√		
Memilih dan menerapkan strategi belajar	5		√	3
	11	√		
	15	√		
Mengevaluasi proses dan hasil belajar	9	√		4
	21		√	
	28	√		
	29		√	
<i>Self efficacy</i> (Konsep atau kemampuan diri)	10	√		4
	19		√	
	22		√	
	27	√		
Jumlah		16	14	30

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 3

ANGKET SELF REGULATED LEARNING

Isilah Daftar Identitas Diri Dengan Benar :

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca doa.
2. Bacalah dengan teliti dan seksama setiap butir pertanyaan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda
4. Berilah tanda centang “(√)” pada jawaban yang anda pilih

Keterangan :

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. Sangat Setuju (SS) | 3. Tidak Setuju (ST) |
| 2. Setuju (S) | 4. Sangat Tidak Setuju (STS) |

Selamat Mengerjakan 🙏

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengerjakan soal matematika atas keinginan sendiri				
2.	Saya mempelajari beragam buku matematika untuk menyelesaikan tugas				
3.	Saya gugup menghadapi tugas matematika yang banyak dan sulit				
4.	Saya mengabaikan materi matematika yang sulit dipelajari				
5.	Saya mengabaikan strategi belajar matematika, yang penting belajar sungguh-sungguh				
6.	Saya menyadari kesalahan yang dilakukan ketika mengerjakan soal ulangan matematika				
7.	Saya menetapkan tujuan belajar matematika yang ingin dicapai				
8.	Saya mengatur cara belajar matematika untuk membantu mencapai hasil yang baik				
9.	Saya mengevaluasi kembali pekerjaan ulangan agar hasil belajar matematika semakin lebih baik				
10.	Saya bangga dengan hasil pekerjaan matematika sebagai hasil kerja keras				
11.	Saya memeriksa kembali tugas matematika yang sudah dikerjakan				
12.	Saya kurang semangat mengerjakan sendiri soal matematika yang sulit				
13.	Saya berharap bantuan teman ketika mengalami kesulitan belajar matematika				
14.	Saya belajar matematika secara teratur karena banyak manfaatnya bagi kehidupan				
15.	Saya menerapkan cara belajar teman yang pandai matematika				
16.	Saya khawatir hasil belajar matematika dipantau guru maupun orangtua				
17.	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman/guru daripada mencari sendiri				
18.	Saya membuat jadwal belajar matematika untuk membantu mencapai tujuan yang telah ditetapkan				
19.	Saya tidak percaya diri mengemukakan pendapat yang berbeda dengan orang lain Ketika diskusi matematika				
20.	Saya kurang semangat berdiskusi dengan teman tentang tugas matematika yang telah dikerjakan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
21.	Saya mengumpulkan tugas matematika tanpa diperiksa dahulu				
22.	Saya gugup menjawab pertanyaan guru matematika secara tiba-tiba				
23.	Saya nyaman belajar matematika tanpa tujuan yang pasti				
24.	Saya merasa tertantang mengerjakan soal matematika yang sulit				
25.	Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika				
26.	Saya menilai mengatur cara belajar matematika tidak membantu mencapai hasil yang baik				
27.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika				
28.	Saya mengerjakan soal matematika untuk melihat penguasaan materi yang telah dipelajari				
29.	Saya tidak peduli terhadap nilai matematika yang diperoleh				
30.	Saya mencari materi matematika tambahan dari berbagai macam sumber				

Sumber : Heris Hendriana dkk (2021)



LAMPIRAN 4

LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP ANGKET *SELF REGULATED LEARNING* (Validasi oleh VA-1)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDASI TERHADAP LEMBAR ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdsarkan *Self Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen angket *self regulated learning* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 17 Februari 2023

Mahasiswa

Mimi Azira

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR ANGKET
 SELF REGULATED LEARNING

Nama Validator : Annida Sari
 Bidang Keahlian : Aljabar
 Asal Instansi : UIN Suska Riau

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 = Tidak Baik	4 = Baik
2 = Kurang Baik	5 = Sangat Baik
3 = Cukup Baik	
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada kolom komentar dan saran perbaikan pada naskah

No	Aspek yang diamati	Pernyataan	Nilai Pengamatan				
			1	2	3	4	5
1	Sajian	Angket disajikan dalam format yang jelas dan rapi				✓	
		Jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan sederhana					✓
		Petunjuk pengisian angket jelas dan dapat dilakukan sesuai perintah				✓	
2	Materi	Isi angket sesuai dengan tujuan pengukuran				✓	
		Pernyataan-pernyataan yang disajikan berkaitan dengan kegiatan sehari-hari siswa				✓	
		Pernyataan-pernyataan yang disajikan dapat menilai <i>self regulated learning</i> siswa				✓	
3	Bahasa	Kalimat pernyataan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
		Rumusan kalimat tidak mengandung penafsiran ganda				✓	

LAMPIRAN 5

LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP ANGKET *SELF REGULATED LEARNING* (Validasi oleh VA-2)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDASI TERHADAP LEMBAR ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam
Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdsarkan *Self
Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

Program Studi : Pendidikan Matematika

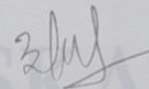
Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen angket *self regulated learning* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru 6-02-2023

Mahasiswa



Mimi Azira

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR ANGKET
 SELF REGULATED LEARNING

Nama Validator : Annisah Kurniati, M.Pd
 Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
 Asal Instansi : UIN Suska Riau

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (√) pada kolom yang telah tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 = Tidak Baik	4 = Baik
2 = Kurang Baik	5 = Sangat Baik
3 = Cukup Baik	
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada kolom komentar dan saran perbaikan pada naskah

No	Aspek yang diamati	Pernyataan	Nilai Pengamatan				
			1	2	3	4	5
1	Sajian	Angket disajikan dalam format yang jelas dan rapi				✓	
		Jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan sederhana					✓
		Petunjuk pengisian angket jelas dan dapat dilakukan sesuai perintah				✓	
2	Materi	Isi angket sesuai dengan tujuan pengukuran				✓	
		Pernyataan-pernyataan yang disajikan berkaitan dengan kegiatan sehari-hari siswa				✓	
3	Bahasa	Pernyataan-pernyataan yang disajikan dapat menilai <i>self regulated learning</i> siswa				✓	
		Kalimat pernyataan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
		Rumusan kalimat tidak mengandung penafsiran ganda				✓	



LAMPIRAN 6

LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP ANGKET *SELF REGULATED LEARNING* (Validasi oleh VA-3)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDASI TERHADAP LEMBAR ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam
Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan *Self
Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen angket *self regulated learning* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 9 Februari 2023

Mahasiswa

Mimi Azira

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR ANGKET
 SELF REGULATED LEARNING

Nama Validator : Rahmi Delli, M.Pd
 Bidang Keahlian : Guru Matematika
 Asal Instansi : SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (√) pada kolom yang telah tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 = Tidak Baik	4 = Baik
2 = Kurang Baik	5 = Sangat Baik
3 = Cukup Baik	
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada kolom komentar dan saran perbaikan pada naskah

No	Aspek yang diamati	Pernyataan	Nilai Pengamatan				
			1	2	3	4	5
1	Sajian	Angket disajikan dalam format yang jelas dan rapi		✓			
		Jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan sederhana Petunjuk pengisian angket jelas dan dapat dilakukan sesuai perintah	✓				
2	Materi	Isi angket sesuai dengan tujuan pengukuran		✓			
		Pernyataan-pernyataan yang disajikan berkaitan dengan kegiatan sehari-hari siswa Pernyataan-pernyataan yang disajikan dapat menilai <i>self regulated learning</i> siswa		✓			
3	Bahasa	Kalimat pernyataan menggunakan bahasa yang baik dan benar		✓			
		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami		✓			
		Rumusan kalimat tidak mengandung penafsiran ganda		✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Penilaian Umum

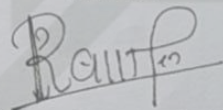
Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen angket adalah *):

1. Layak digunakan
 - ② Layak digunakan dengan perbaikan
 3. Tidak layak digunakan
- *) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu.

B. Komentar/Saran Perbaikan

- 1/ Perbaiki arti dan susunan dari setiap kalimat.
- 2/ Pilih kata-kata yang sesuai dengan tujuan yang akan di capai
- 3/ Pada angket belum terlihat hubungan dengan Berfikir fungsional

Pekanbaru, 9 Februari 2023
Validator


(Rahmi Dewi, M.Pd)



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengerjakan soal matematika atas keinginan sendiri				
2.	Saya mempelajari beragam buku matematika untuk menyelesaikan tugas				
3.	Saya cemas menghadapi tugas matematika yang banyak dan sulit				
4.	Saya <u>membiarkan materi</u> matematika yang sulit dipelajari				
5.	Saya mengabaikan strategi belajar matematika yang penting belajar sungguh-sungguh				
6.	Saya menyadari kesalahan yang dilakukan Ketika mengerjakan soal ulangan matematika				
7.	Saya menetapkan tujuan belajar matematika yang ingin dicapai				
8.	Saya <u>mengatur</u> cara belajar matematika untuk membantu mencapai hasil yang baik				
9.	Saya mengevaluasi kembali <u>pekerjaan ulangan</u> agar hasil belajar matematika semakin lebih baik				
10.	Saya bangga dengan hasil pekerjaan <u>matematika sendiri</u> sebagai hasil kerja keras				
11.	Saya memeriksa kembali tugas matematika yang sudah dikerjakan				
12.	Saya <u>malas</u> mengerjakan sendiri soal matematika yang sulit <i>leata yg lebih lembut</i>				
13.	Saya <u>menunggu</u> bantuan teman ketika <i>Meminta</i> mengalami kesulitan belajar matematika				
14.	Saya belajar matematika secara teratur karena banyak manfaatnya bagi kehidupan				
15.	Saya menerapkan cara belajar teman yang pandai matematika				
16.	Saya merasa <u>cemas</u> hasil belajar matematika dipantau guru maupun orangtua				
17.	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman/guru daripada mencari sendiri				
18.	Saya membuat <u>jadwal belajar</u> matematika untuk membantu mencapai tujuan yang telah ditetapkan <i>tidak percaya diri</i>				
19.	Saya merasa <u>takut</u> mengemukakan pendapat yang berbeda dengan orang lain Ketika diskusi matematika <i>kurang semangat</i>				
20.	Saya merasa <u>malas</u> berdiskusi dengan teman tentang tugas matematika yang telah dikerjakan				



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
21.	Saya mengumpulkan tugas matematika tanpa diperiksa dahulu				
22.	Saya gugup menjawab pertanyaan guru matematika secara tiba-tiba				
23.	Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa <u>target atau tujuan yang pasti</u>				
24.	Saya merasa tertantang mengerjakan soal matematika yang sulit				
25.	Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika				
26.	Saya menilai <u>pengaturan cara belajar belajar</u> matematika tidak membantu mencapai hasil yang baik ?				
27.	Saya merasa yakin akan <u>berhasil baik</u> dalam ulangan matematika				
28.	Saya <u>mencoba</u> mengerjakan soal matematika untuk melihat penguasaan materi yang telah dipelajari				
29.	Saya <u>acuh tak acuh</u> terhadap nilai matematika yang diperloeh <i>Tak peduli</i>				
30.	Saya mencari <u>informasi matematika</u> tambahan dari berbagai macam sumber				

Sumber : Heris Hendriana dkk (2021)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDASI TERHADAP LEMBAR ANGKET SELF REGULATED LEARNING

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan *Self Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen angket *self regulated learning* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 22 Februari 2023

Mahasiswa

Mimi Azira

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR ANGKET
 SELF REGULATED LEARNING

Nama Validator : Rahmi Delu, M.Pd
 Bidang Keahlian : Matematika
 Asal Instansi : SMAN 4 Pekanbaru

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (√) pada kolom yang telah tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 = Tidak Baik	4 = Baik
2 = Kurang Baik	5 = Sangat Baik
3 = Cukup Baik	
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada kolom komentar dan saran perbaikan pada naskah

No	Aspek yang diamati	Pernyataan	Nilai Pengamatan				
			1	2	3	4	5
1	Sajian	Angket disajikan dalam format yang jelas dan rapi					✓
		Jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan sederhana					✓
		Petunjuk pengisian angket jelas dan dapat dilakukan sesuai perintah				✓	
2	Materi	Isi angket sesuai dengan tujuan pengukuran				✓	
		Pernyataan-pernyataan yang disajikan berkaitan dengan kegiatan sehari-hari siswa				✓	
		Pernyataan-pernyataan yang disajikan dapat menilai <i>self regulated learning</i> siswa				✓	
3	Bahasa	Kalimat pernyataan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
		Rumusan kalimat tidak mengandung penafsiran ganda				✓	

LAMPIRAN 7

HASIL PENSKORAN ANKET *SELF REGULATED LEARNING* SISWA

No	Nama	Pernyataan																														Jumlah	Kategori		
		+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-			+	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	Aganza Perdana	2	2	2	3	2	2	2	3	2	4	3	3	4	2	3	2	3	2	4	2	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	81	Sedang
2	Aldo Sanjaya	2	2	2	3	2	2	2	3	2	4	3	3	4	2	3	2	3	2	4	2	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	81	Sedang	
3	Bayu Bagus Dewanto	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	83	Sedang	
4	Christine Renata Agape	2	4	2	3	4	3	4	2	4	4	4	1	2	3	3	4	4	3	4	4	3	1	3	2	4	3	4	3	3	2	92	Tinggi		
5	Divani Siahaan	3	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	4	3	1	60	Rendah		
6	Ela Tanesia	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	82	Sedang		
7	Firman Rifky Alpariz	4	4	1	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	1	4	4	1	4	78	Sedang		
8	Gita Ananda Putri	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	79	Sedang		
9	Ichelcy Meisya Marzola	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	1	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	81	Sedang		
10	Imelda Rahmawati	1	2	2	3	1	3	1	3	3	1	3	1	1	3	3	1	1	3	1	1	1	1	3	4	3	1	1	1	3	3	59	Rendah		
11	Lara Insyahni	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	83	Sedang		
12	Marisa Juliani Ginting	3	2	1	2	3	4	3	3	3	3	3	1	1	2	3	2	2	3	3	3	3	4	2	4	2	2	2	3	4	4	80	Sedang		
13	Nabila Nur Hasana	2	2	1	2	2	4	2	3	2	4	2	2	1	3	4	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	3	3	3	64	Sedang		
14	Nayla Kanaya Ramadhani	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	75	Sedang		
15	Nayla Kasih	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	79	Sedang		
16	Oktasya Dwi Ayuarni	4	3	4	3	2	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	1	3	4	4	2	4	4	96	Tinggi		
17	Raditya Aruna Pradipa	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	3	3	4	103	Tinggi		
18	Ria Nur Syafiq	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	73	Sedang		
19	Ribka Severin Tabitha	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	1	2	3	2	4	3	3	3	2	79	Sedang		
20	Riffa Putri Rafiqi	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	2	4	4	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	91	Tinggi		
21	Trisa Aditya	1	1	2	2	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	4	3	1	2	1	1	1	4	1	1	4	1	1	2	1	50	Rendah		

LAMPIRAN 8

LEMBAR TES BERPIKIR FUNGSIONAL

Mata Pelajaran : Matematika Umum

Kelas / Semester : XI / (II) Genap

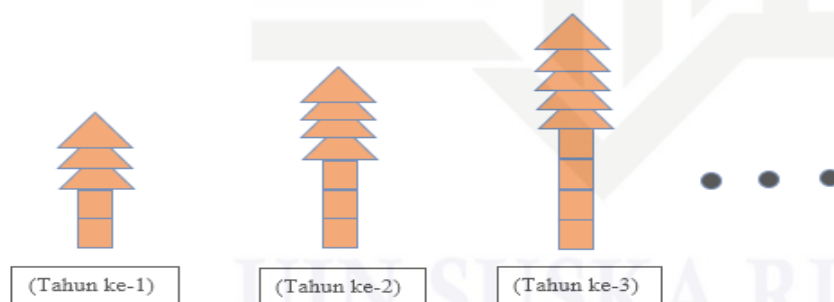
Alokasi Waktu : 20 Menit

Petunjuk Umum :

- Bacalah doa sebelum mengerjakan lembar tes.
- Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Bacalah setiap lembar tes yang tersedia dengan teliti.
 - Tuliskan langkah-langkah pengerjaan setiap lembar tes dengan jelas dan rinci.
 - Periksa jawaban anda sebelum dikumpulkan.
 - Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, *HP*, atau alat bantu hitung lainnya.

Permasalahan :

Sebatang pohon pinus mengalami pertumbuhan setiap tahunnya. Berikut ini gambar yang menunjukkan rata-rata pertumbuhan pohon pinus setiap tahunnya.



Berdasarkan gambar tersebut, tentukanlah :

- Pola yang terbentuk dari gambar di atas
- Hubungan antara jumlah tahun dengan jumlah pertumbuhan pohon
- Bentuk umum dari gambar jika terdapat n tahun pertumbuhan pohon



LAMPIRAN 9

ALTERNATIF KUNCI JAWABAN LEMBAR TES BERPIKIR FUNGSIONAL

No.	Lembar Tes dan Jawaban												
a.	<p>Tentukanlah pola yang terbentuk dari gambar ! Penyelesaian : Pola bilangan dari gambar adalah 5,6,7,....</p>												
b.	<p>Tentukanlah hubungan antara jumlah tahun dengan jumlah pertumbuhan pohonnya ! Penyelesaian :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Pertumbuhan Pohon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td>⋮</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel dapat disimpulkan bahwa setiap bertambah 1 tahun terdapat penambahan blok sebanyak 2 buah atau terdapat pertumbuhan pohon sebanyak 2 blok.</p>	Tahun	Pertumbuhan Pohon	1	5	2	7	3	9	⋮	⋮	n	...
Tahun	Pertumbuhan Pohon												
1	5												
2	7												
3	9												
⋮	⋮												
n	...												
c.	<p>Tentukanlah bentuk umum dari gambar jika diketahui n tahun pertumbuhan pohon ! Penyelesaian : $a = 5$ $b = 2$ $U_n = a + (n - 1) b$ $U_n = 5 + (n - 1)2$ $U_n = 5 + 2n - 2$ $U_n = 2n + 3$ Jadi, Setiap penambahan n tahun pertumbuhan pohon maka dapat diselesaikan dengan bentuk umum yaitu : $U_n = 2n + 3$</p>												

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 10

LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR TES BERPIKIR FUNGSIONAL (Validasi oleh VA-1)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR TES BERPIKIR FUNGSIONAL

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan *Self Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen soal tes berpikir fungsional yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 17 Februari 2023

Mahasiswa



Mimi Azira

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Penilaian Bahasa pada Lembar Tes

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Keterangan/Saran Perbaikan
		SS	S	TS	STS	
1	Lembar tes menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓			
2	Lembar tes menggunakan kata-kata atau kalimat sederhana yang mudah dipahami oleh siswa		✓			
3	Lembar tes menggunakan bahasa yang komunikatif		✓			
4	Kalimat pada lembar tes tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen Lembar Tes adalah *):

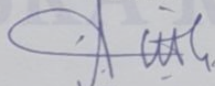
1. Layak digunakan
 - ② Layak digunakan dengan perbaikan
 3. Tidak layak digunakan
- *) Mohon dilingkari angka yang sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu.

D. Komentar/Saran Perbaikan

Sebaiknya tambahkan pola bilangan yang terbentuk dari pada soal No. 1.

Pekanbaru, 17 Februari 2023

Validator


 Arinda Sari

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 LAMPIRAN 11

 LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR TES BERPIKIR
 FUNGSIONAL (Validasi oleh VA-2)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

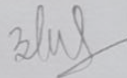
**VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR TES
BERPIKIR FUNGSIONAL**

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam
Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan *Self
Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira
NIM : 11910523043
Program Studi : Pendidikan Matematika
Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru
Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen soal tes berpikir fungsional yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru 6-02-2023
Mahasiswa

Mimi Azira

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Penilaian Bahasa pada Lembar Tes

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Keterangan/Saran Perbaikan
		SS	S	TS	STS	
1	Lembar tes menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓			
2	Lembar tes menggunakan kata-kata atau kalimat sederhana yang mudah dipahami oleh siswa		✓			
3	Lembar tes menggunakan bahasa yang komunikatif		✓			
4	Kalimat pada lembar tes tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen Lembar Tes adalah *):

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

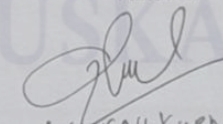
*) Mohon dilingkari angka yang sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu.

D. Komentar/Saran Perbaikan

1. Perbaiki kalimat pada kriteria penilaian (SPok)
2. Pernyataan ttg kriteria harus lebih spesifik (langsung ke variabel)

Pekanbaru, 6-02 2023

Validator


 (ANISA KURNIATI, M.Pd)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
LAMPIRAN 12
**LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR TES BERPIKIR
 FUNGSIONAL (Validasi oleh VA-3)**
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR TES
 BERPIKIR FUNGSIONAL**

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan *Self Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

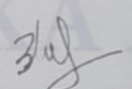
Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen soal tes berpikir fungsional yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 9 Februari 2023

Mahasiswa



Mimi Azira



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR TES BERPIKIR FUNGSIONAL

Nama Validator : Rahmi Detti, M.pd
 Bidang Keahlian : Guru Matematika
 Asal Instansi : SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

2. Jika ada yang perlu dikomentasi atau disarankan, mohon dituliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan, komentar/saran perbaikan atau pada lembar soal tes

A. Penilai Konstruksi Lembar Tes

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Keterangan/Saran Perbaikan
		SS	S	TS	STS	
1	Lembar tes dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian.		✓			
2	Lembar tes dapat digunakan subjek untuk melakukan penyelesaian terhadap soal berpikir fungsional yaitu menentukan pola rekursif, menentukan hubungan kovariasional, dan menentukan korespondensi		✓			
3	Lembar tes dapat diberikan kepada siswa		✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Penilaian Bahasa pada Lembar Tes

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Keterangan/Saran Perbaikan
		SS	S	TS	STS	
1	Lembar tes menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
2	Lembar tes menggunakan kata-kata atau kalimat sederhana yang mudah dipahami oleh siswa			✓		
3	Lembar tes menggunakan bahasa yang komunikatif			✓		
4	Kalimat pada lembar tes tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		

C. Penilaian Umum

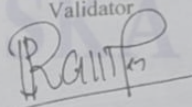
Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen Lembar Tes adalah *):

1. Layak digunakan
 2. Layak digunakan dengan perbaikan
 3. Tidak layak digunakan
- *) Mohon dilingkari angka yang sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu.

D. Komentar/Saran Perbaikan

1. Contoh yang diberikan sesuai dengan realistik dalam kehidupan
2. Buat Asumsi yang jelas terhadap permasalahan yang ada.
3. Buatlah ilustrasi yang jelas dari permasalahan sehingga dapat merujuk pada pemahaman siswa.
4. Buatlah pertanyaan pematik sehingga menginspirasi siswa untuk berfikir dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Pekanbaru, 9 Februari 2023
Validator


(Rahmi Dethi, M.Pd.)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR TES
BERPIKIR FUNGSIONAL**

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam
Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdsarkan *Self
Regulated Learning*

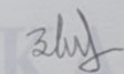
Nama Mahasiswa : Mimi Azira
NIM : 11910523043
Program Studi : Pendidikan Matematika
Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru
Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen lembar tes berpikir fungsional yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 22 Februari 2023

Mahasiswa



Mimi Azira

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Penilaian Bahasa pada Lembar Tes

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Keterangan/Saran Perbaikan
		SS	S	TS	STS	
1	Lembar tes menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓			
2	Lembar tes menggunakan kata-kata atau kalimat sederhana yang mudah dipahami oleh siswa		✓			
3	Lembar tes menggunakan bahasa yang komunikatif		✓			Perlu perbaikan
4	Kalimat pada lembar tes tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen Lembar Tes adalah *):

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

*) Mohon dilingkari angka yang sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu.

D. Komentar/Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 22 -02 2023

Validator

Rahmi
 (Rahmi Delti, M.Pd.)
 NIP. 19820925 2001 2 021



LAMPIRAN 13

PEDOMAN WAWANCARA

Indikator Berpikir Fungsional	Pertanyaan
Menentukan pola rekursif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceritakan kembali, apa permasalahan yang ada pada soal! (NRr) 2. Sebutkan informasi apa saja yang kamu ketahui pada soal! (NRc) 3. Jelaskan bagaimana cara kamu menentukan pola yang terbentuk dari soal! (FT)
Menentukan hubungan kovariasional	<ol style="list-style-type: none"> 4. Dari gambar pada soal, coba ceritakan dan tunjukkan terkait dengan perubahan nilai hubungan antara jumlah tahun dengan jumlah pertumbuhan pohon! (FT);(NRr);(NRc)
Menentukan korespondensi	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ceritakan dan tunjukkan bagaimana kamu mendapat jawaban tersebut ! (NRr);(NRc);(NRt);(NRp) 6. Apa bentuk umum dari soal ?(FT) 7. Apa kesimpulan dari permasalahan di atas ? (NRe)

Keterangan :

FT = *Functional Thinking* (Indikator Berpikir Fungsional)

NRr = *Newman Error reading* (Indikator Kesalahan Membaca)

NRc = *Newman Error comprehension* (Indikator Kesalahan Memahami)

NRt = *Newman Error transformation* (Indikator Kesalahan transformasi)

NRp = *Newman Error process skill* (Indikator Kesalahan keterampilan proses)

NRe = *Newman Error Encoding* (Indikator Kesalahan Penulisan Akhir)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 14

LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA

(Validasi oleh VA-1)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam
Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdsarkan *Self
Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

Program Studi : Pendidikan Matematika

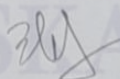
Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen soal tes berpikir fungsional yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 17 Februari 2023

Mahasiswa



Mimi Azira



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**VALIDASI AHLI TERHADAP
PEDOMAN WAWANCARA**

Nama Validator : Annida Sari
 Bidang Keahlian : Aljabar
 Asal Instansi : UIN Suska Riau

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu mohon memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
Keterangan :
 SS = Sangat Setuju TS = Tidak Setuju
 S = Setuju STS = Sangat Tidak Setuju
2. Jika ada yang perlu dikomentasi atau disarankan, mohon dituliskan pada kolom keterangan/saran perbaikan, komentar/saran perbaikan.

No	Kriteria Pedoman Wawancara	Skala Penilaian				Keterangan/Saran Perbaikan
		SS	S	TS	STS	
1	Pernyataan dapat menggali indikator <i>newman error</i> yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan akhir serta indikator berpikir fungsional yaitu menentukan pola rekursif, menentukan hubungan kovariasional, dan menentukan korespondensi.		✓			
2	Pernyataan wawancara bersifat terbuka		✓			
3	Pernyataan wawancara bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun		✓			
4	Pernyataan wawancara tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

LAMPIRAN 15

LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA

(Validasi oleh VA-2)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**VALIDASI AHLI TERHADAP
PEDOMAN WAWANCARA**

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan *Self Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

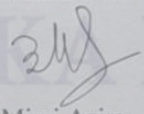
Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen soal tes berpikir fungsional yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 6 - 02 - 2023

Mahasiswa

Mimi Azira

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, maka pedoman wawancara ini dinyatakan *):

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan

*) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu.

Komentar/Saran Perbaikan:

Perbaiki pertanyaan 1,2 hampir sama jawabannya
ditanyakan. jika

Cek urutan indikator

Pekanbaru, 06 - 02 2023

Validator

(ANNISAH RURNIATI, M.Pd.)

UIN SUSKA RIAU



- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 16

LEMBAR VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA

(Validasi oleh VA-3)

**VALIDASI AHLI TERHADAP
PEDOMAN WAWANCARA**

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdsarkan *Self Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

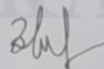
Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrument pedoman wawancara yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 9 Februari 2023

Mahasiswa

Mimi Azira

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, maka pedoman wawancara ini dinyatakan *):

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan

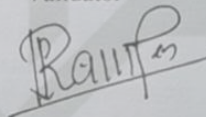
*) Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak/Ibu.

Komentar/Saran Perbaikan:

- 1/ Coba di perbaiki lembar soal terlebih dahulu,
- 2/ Buatlah ilustrasi yang terdapat pada permasalahan.
- 3/ Pada poin korespondensi, coba perhatikan urutan no 5 dan no.6 maka seharusnya yg 8 di dahulukan?
- 4/ Pertanyaan pada wawancara lebih spesifik lagi kearah Berfikir Fungsional

Pekanbaru, 09 Februari 2023

Validator



(Rahmi Delti, M.pd)

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**VALIDASI AHLI TERHADAP
PEDOMAN WAWANCARA**

Judul Skripsi : Analisis *Newman Error* yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdsarkan *Self Regulated Learning*

Nama Mahasiswa : Mimi Azira

NIM : 11910523043

Program Studi : Pendidikan Matematika

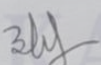
Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen pedoman wawancara yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas instrumen soal ini. Oleh karena itu, dimohonkan pada validator agar dapat mengisi lembar ini sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Pekanbaru, 22 Februari 2023

Mahasiswa


 Mimi Azira

LAMPIRAN 17


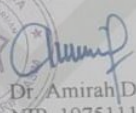
SURAT IZIN PRA RISET

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN كلية التربية والتعليم FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING <small>Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647 Fax. (0761) 561647 Web www.itk.uinsuska.ac.id E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id</small>	
Nomor	: Un.04/F.II.4/PP.00.9/1341/2023
Sifat	: Biasa
Lamp.	: -
Hal	: Mohon Izin Melakukan PraRiset
Pekanbaru, 26 Januari 2023	
Kepada Yth. Kepala Sekolah SMAN 4 Pekanbaru di Tempat	
<i>Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh</i> Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :	
Nama : Mimi Azira NIM : 11910523043 Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2023 Program Studi : Pendidikan Matematika Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau	
ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.	
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.	
Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.	
a.n- Dekan Wakil Dekan III  Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons. NIP. 19751115 200312 2 001	

LAMPIRAN 18

SURAT KETERANGAN PRA RISET DARI SEKOLAH

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 4 PEKANBARU
 NSS : 301096007038, NPSN : 10404015
 AKREDITASI : A (AMAT BAIK)
 Jl. Adi Sucipto No. 67 Kelurahan Maharatu Kec. Marpoyan Damai Kode Pos 28125
 Website : www.sman4pku.sch.id, Email : smanegeri4pekanbaru@gmail.com

SURAT KETERANGAN PRARISET
 Nomor : 071 / SMAN 4 / 51

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 4 Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa:

N a m a	: MIMI AZIRA
Nim	: 11910523043
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Universitas	: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Benar telah melaksanakan *Kegiatan PraRiset* pada tanggal 26 Januari 2023- 26 Maret 2023 di SMA Negeri 4 Pekanbaru dengan judul : "Analisis Newman Error yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Regulated Learning."

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 26 Januari 2023
 Kepala

DR. YAN KHORIANA, M.Pd
 NIP. 19700605 200312 2 002

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 19


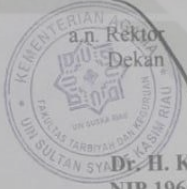
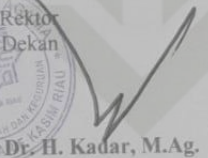
SURAT IZIN MELAKUKAN RISET

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 UIN SUSKA RIAU	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN كلية التربية والتعاليم FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING <small>Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647 Fax. (0761) 561647 Web www.ri.uinsuska.ac.id, E-mail: uinsuska@yahoo.co.id</small>	
Nomor	: Un.04/F.II/PP.00.9/1771/2023	Pekanbaru, 01 Februari 2023 M
Sifat	: Biasa	
Lamp.	: 1 (Satu) Proposal	
Hal	: <i>Mohon Izin Melakukan Riset</i>	
Kepada Yth. Gubernur Riau Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Di Pekanbaru		
<i>Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh</i> Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :		
Nama	: Mimi Azira	
NIM	: 11910523043	
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 2023	
Program Studi	: Pendidikan Matematika	
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau	
ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Analisis Newman Error Yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Regulated Learning Lokasi Penelitian : SMA Negeri 4 Pekanbaru Waktu Penelitian : 3 Bulan (01 Februari 2023 s.d 01 Mei 2023)		
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.		
Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.		
 a.n. Rektor Dekan  Dr. H. Kadar, M.Ag. NIP.19650521 199402 1 001		
Tembusan : Rektor UIN Suska Riau		

LAMPIRAN 20

SURAT REKOMENDASI RISET DARI DPMPST PROVINSI RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
 Email : dpmpstp@riau.go.id

REKOMENDASI
 Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/53391
 TENTANG
**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/1771/2023 Tanggal 1 Februari 2023**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama	: MIMI AZIRA
2. NIM / KTP	: 119105230430
3. Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	: S1
5. Alamat	: PEKANBARU
6. Judul Penelitian	: ANALISIS NEWMAN ERROR YANG DILAKUKAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERPIKIR FUNGSIONAL BERDASARKAN SELF REGULATED LEARNING
7. Lokasi Penelitian	: SMA NEGERI 4 PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 2 Februari 2023

Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :
 Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)



DINAS PENANAMAN MODAL DAN
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 PROVINSI RIAU

Tembusan :
Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

LAMPIRAN 21


SURAT TELAH MELAKUKAN RISET DARI SEKOLAH

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 4 PEKANBARU
 NSS : 301096007038, NPSN : 10404015
 AKREDITASI : A (AMAT BAIK)
 Jl. Adi Sucipto No. 67 Telp. (0761) 64785 Kode Pos 28125
 Website : www.sman4pku.sch.id, Email : smanegeri4pekanbaru@gmail.com



SURAT KETERANGAN RISET
 Nomor : 071 / SMAN 4 /154


Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 4 Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa:

N a m a	: MIMI AZIRA
Nim	: 11910523043
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Universitas	: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Benar telah melaksanakan ***Kegiatan Riset*** pada tanggal 28 Maret s.d 30 Maret 2023 di SMA Negeri 4 Pekanbaru guna mendapatkan data untuk penyelesaian Skripsi dengan judul :
“Analisis Newman Error yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Regulated Learning”

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 28 Maret 2023



Hi. YAN KHORIANA, M.Pd
 NIP. 19700605 200312 2 002

LAMPIRAN 22

DOKUMENTASI



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Mimi Azira, lahir di Sungai Kubu, Kecamatan kubu, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau pada 22 November 2000, merupakan anak ke-5 dari 7 bersaudara dari pasangan Bapak Muslim dan Ibu Jumiah. Penulis Pertama kali masuk Pendidikan formal di SDN 007 Sungai Kubu (sekarang SDN 004 Sungai Kubu) pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Kubu dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu penulis melanjutkan Pendidikan di SMAN 1 Kubu dan lulus pada tahun 2018. Kemudian pada tahun 2019 penulis melanjutkan Pendidikan Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur Mandiri dengan mengambil jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Sebagai tugas akhir perkuliahan dan berkat Rahmat Allah *Subhanahu wata'ala*, penulis dapat melakukan penelitian kualitatif pada bulan Maret tahun 2023 di SMA Negeri 4 Pekanbaru dengan judul penelitian **Analisis Newman Error yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Regulated Learning** dibawah bimbingan Ibu Dr. Suci Yuniati, M.Pd dan *alhamdulillah* penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah pada tanggal 03 Zulhijah 1444 H / 21 Juni 2023 dengan IPK terakhir 3.73 dengan predikat cumlaude dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.