

**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 EFFICACY***



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

RIZKY AULIA NISA**NIM.11910524244**

**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.

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

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar
Serjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

RIZKY AULIA NISA

NIM.11910524244

**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

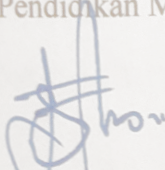
Skripsi dengan judul *Analisis Newman Error yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Efficacy*, yang ditulis oleh Rizky Aulia Nisa NIM. 11910524244 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 18 Zulkaidah 1444 H
07 Juni 2023

Mengetahui,

Pembimbing

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


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


Dr. Suci Yuniati, M.Pd
NIP. 198206112008012008



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Analisis Newman Error yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Efficacy* yang ditulis oleh Rizky Aulia Nisa NIM.11910524244 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 15 Dzulhijjah 1444 H/ 03 Juli 2023 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 15 Dzulhijjah 1444 H
03 Juli 2023 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Hj. Zubaidah Amir MZ, M.Pd.

Penguji II

Ade Irma, M.Pd.

Penguji III

Dr. Ismail Mulia Hasibuan, M.Si.

Penguji IV

Noviarni, M.Pd.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rizky Aulia Nisa
 NIM : 11910524244
 Tempat/Tgl. Lahir : Duri, 16 Oktober 2001
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Judul Disertasi / Thesis / Skripsi / Karya Ilmiah lainnya*

“Analisis Newman Error yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Efficacy”

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Disertasi / Thesis / Skripsi / Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi / Thesis / Skripsi / Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi / Thesis / Skripsi / Karya Ilmiah lainnya* 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, 07 Juni 2023

Yang membuat pernyataan



Rizky Aulia Nisa

NIM.11910524244

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

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.



PENGHARGAAN

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat beserta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh cahaya iman dan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat sekarang ini.

Skripsi dengan judul **“Analisis Newman Error yang Dilakukan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan *Self Efficacy*”** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.PD) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini begitu banyak bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi, dan hormati, yaitu Ayahanda Yusman dan Ibunda Maiyes Erni yang dengan tulus serta tiada henti memberikan do'a dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di UIN SUSKA RIAU. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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.

1. Prof. Dr. Hairunnas Rajab, M.Ag., selaku rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, D, Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II, dan Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas dalam mencapai visi dan misinya.
2. Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Zarkasih, M.Ag., selaku wakil dekan I, Dr. Zubaidah Amir, MZ, S.Pd, M.Pd., selaku wakil dekan II, Sr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku wakil dekan III dan beserta seluruh staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam, Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Ramon Muhandaz, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan selaku Penasehat Akademik yang telah banyak membimbing penulis selama masa studi di Universitas Islam Negeri 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.

5. Ibu Suci Yuniati, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktu dan tenaganya dalam membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberikan ilmunya yang tidak ternilai harganya selama penulis mengikuti perkuliahan di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Bapak Elpiso, S.Pd., selaku Kepala SMA PGRI Pekanbaru yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian, Ibu Supriyatiningih, S.Si dan seluruh dewan guru SMA PGRI Pekanbaru yang telah memberikan do'a dan semangat selama penulis melaksanakan penelitian, serta siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.
8. Orang tersayang Kakak dan Adik yang selalu memberikan dukungan dan semangatnya kepada penulis sehingga penulis selalu termotivasi untuk menyelesaikannya.
9. Sahabat penulis, Friskha Andini Yuni Sari, Indah Putri Arwandi, Ivo Jihan Anzuye, Niken Rahmadani yang telah mendukung dan membersamai penulis.
10. Teman seperjuangan penelitian, yang selalu memberikan masukan dan saran sehingga penulis dapat memahami hingga menyelesaikan skripsi.
11. Seluruh teman-teman penulis selama di Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU, terkhusus angkatan 2019 yang telah mendukung dan membersamai penulis selama di Pendidikan Matematika 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.

12. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis menyebutkannya, yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini baik secara langsung atau tidak langsung.

Penulis senantiasa berdoa' kepada Allah SWT semoga semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis dari berbagai pihak, baik yang tertulis maupun yang tidak dapat penulis cantumkan dalam skripsi ini, mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal ibadah di sisi Allah SWT. *Aamiin Yaa Rabbal'aalamiin.*

Pekanbaru, 14 Mei 2023

RIZKY AULIA NISA
NIM. 11910524244

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**

“...sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

Alhamdulillahirobbil ‘alamin

Sujud dan syukur hanya kepada-Mu Allah *Subhanahu wata’ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah serta karunia yang telah diberikan yang tak bisa terhitung jumlahnya. Shalawat beserta salam tak bosan-bosan ku berikan kepada Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wassalam karena beliau memberikan jalan umat manusia ke jalan yang penuh ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Ayahanda, Ibunda, dan Keluarga tercinta

Karya yang sederhana ini kupersembahkan kepada Ayahanda Yusman, Ibunda Maiyes Erni, serta kakak dan adikku. Dukungan dan kasih sayang yang tiada hentinya kalian berikan kepadaku menjadi sebuah kekuatan hingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih atas segala dukungan, nasihat, dan kasih sayang yang telah Papa, Mama, Kakak, dan Adik berikan kepadaku semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahannya kepada kita. Ya Allah terima kasih telah memberikan takdir terbaikmu dengan mengirimkan orang-orang selalu menyayangiku dengan sepuh hatinya. Lindungilah kami selalu dalam keberkahan-Mu.

Aamiin Ya Rabbal ‘Alamiin

Dosen Pembimbing

Ibu Dr. Suci Yuniati, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak waktu luang, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memberikan arahan, kemudahan, serta ilmu dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini hingga selesai. Terima kasih atas kebaikan yang telah ibu berikan. Semoga Allah SWT membalas kebaikan ibu.

Aamiin Ya Rabbal ‘Alamiin



-MOTTO-

“Waktu bagaikan pedang. Jika kamu tidak memanfaatkannya dengan baik, maka ia akan memanfaatkanmu.”

(HR. Muslim)

“Usaha dan do’a tergantung pada cita-cita. Manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya.”

(Jalahudin Rumi)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

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

“Maka Apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).”

(Q.S. Al-Isyirah: 7)

“Untuk mencapai titik puncak, perlu adanya perjuangan. Untuk melihat negeri indah dari ketinggian, perlu adanya pengorbanan”

“Selesaikan apa yang telah kamu mulai”

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.



ABSTRAK

Rizky Aulia Nisa,(2023): Analisis Newman Error yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Efficacy

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self efficacy*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 3 orang dari 36 orang siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru. Dalam mengumpulkan data menggunakan teknik tes, angket, dan wawancara. Adapun instrumen yang digunakan adalah soal tes berpikir fungsional, angket *self efficacy*, dan pedoman wawancara. Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) siswa dengan *self efficacy* tinggi dan sedang melakukan *Newman error* yang sama dengan jawaban yang berbeda dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yaitu: tidak melakukan kesalahan membaca (*reading error*), tidak melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*), melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*), melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan melakukan kesalahan penulisan akhir (*encoding error*); (2) siswa dengan *self efficacy* rendah melakukan kesalahan *Newman error* dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yaitu: tidak melakukan kesalahan membaca (*reading error*), melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*), melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*), melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), melakukan kesalahan penulisan akhir (*encoding error*).

Kata kunci: Analisis, *Newman Error*, Berpikir Fungsional, *Self Efficacy*

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 I



ABSTRACT

Rizky Aulia Nisa, (2023): Newman Error Analysis Conducted by Students in Solving Functional Thinking Problems Based on Self-Efficacy

This research aimed at analyzing Newman Error analysis conducted by students in solving functional thinking problems based on self-efficacy. It was a descriptive qualitative research. Purposive sampling technique was used in this research. The subjects of this research were 30 of 26 students at XI IPA grade of Senior High School of PGRI Pekanbaru. Test, questionnaire, and interview techniques were used for collecting the data. The instruments used were functional thinking test, self-efficacy questionnaires, and interview guidelines. The data were analyzed by using reduction, presentation, and conclusion. The findings of this research showed that 1) students with high and medium self-efficacy made the same Newman error with different answers in solving functional thinking questions, namely: they were not making reading errors, they were not making transformation errors, they were making comprehension errors, they did process skill errors, and they made coding errors; 2) students with low self-efficacy made Newman Errors in solving functional thinking questions, namely: they were not making reading errors, they made comprehension errors, they made transformation errors, they made process skill errors, they did a final write error (encoding error).

Keywords: Analysis, Newman Error, Functional Thinking, Self Efficacy

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 I



ملخص

رزقي أولياء نساء، (2023): تحليل أخطاء نيومان التي ارتكبتها التلاميذ في حل أسئلة التفكير الوظيفي بناءً على الكفاءة الذاتية

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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.

يهدف هذا البحث إلى تحليل أخطاء نيومان التي ارتكبتها التلاميذ في حل أسئلة التفكير الوظيفي بناءً على الكفاءة الذاتية. نوع البحث المستخدم في هذا البحث هو البحث النوعي بالمنهج الوصفي. استخدمت تقنية أخذ العينات أخذ العينات الهادفة. الأفراد في هذا البحث 3 من أصل 36 تلميذاً من الفصل الحادي عشر للعلوم الطبيعية في مدرسة اتحاد المعلمين لجمهورية إندونيسيا الثانوية بكنبارو. في جمع البيانات، تم استخدام تقنيات الاختبار والاستبيان والمقابلة. الأدوات المستخدمة هي أسئلة اختبار التفكير الوظيفي، واستبيانات الكفاءة الذاتية، وإرشادات المقابلة. ثم تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال 3 مراحل، وهي تقليل البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص النتائج. تظهر نتائج البحث ما يلي: (1) التلاميذ ذوو الكفاءة الذاتية العالية ويرتكبون نفس الخطأ الجديد بإجابات مختلفة في حل أسئلة التفكير الوظيفي، وهي: عدم ارتكاب أخطاء في القراءة، وعدم ارتكاب أخطاء التحويل، والقيام بخطأ في الفهم، والعملية، وخطأ في المهارة، وخطأ في الترميز؛ (2) يرتكب التلاميذ ذوو الكفاءة الذاتية المنخفضة أخطاء جديدة في حل أسئلة التفكير الوظيفي، وهي: عدم ارتكاب أخطاء في القراءة، وارتكاب أخطاء في الفهم، وارتكاب أخطاء في التحويل، وارتكاب أخطاء في مهارة العملية.

الكلمات الأساسية: التحليل، خطأ نيومان، التفكير الوظيفي، الكفاءة الذاتية





DAFTAR ISI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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.....	i
PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian.....	12
G. Defenisi Istilah.....	13
BAB II KAJIAN TEORI	
A. <i>Newman Error Analysis</i>	15
B. Berpikir Fungsional	29

**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.

C. <i>Self Efficacy</i>	32
D. Penelitian Relevan	37
E. Defenisi Operasional	42
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	46
B. Waktu dan Tempat Penelitian	49
C. Subjek Penelitian	49
D. Teknik Pengumpulan Data	50
E. Instrumen Pengumpulan Data	51
F. Prosedur Penelitian	54
G. Teknik Analisis Data	56
H. Teknik Keabsahan Data	57
BAB IV PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	60
B. Analisis Instrumen Penelitian	65
C. Hasil Penentuan Subjek Penelitian	69
D. Hasil Penelitian	73
E. Pembahasan	98
F. Keterbatasan Penelitian	104
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	105
B. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	107



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 TABEL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

Tabel II.1 Hubungan Komponen dan Indikator <i>Analisis Newman Error</i>	28
Tabel II. 2 Hubungan Dimensi dan Indikator <i>Self Efficacy</i>	37
Tabel III. 1 Penskoran Angket <i>Self Efficacy</i>	52
Tabel III. 2 Kategori Penggolongan Angket <i>Self Efficacy</i>	53
Tabel IV. 1 Guru SMA PGRI Pekanbaru	63
Tabel IV. 2 Jumlah Siswa SMA PGRI Pekanbaru Tahun ajaran 2022/2023..	64
Tabel IV. 3 Sarana dan Prasarana SMA PGRI Pekanbaru	65
Tabel IV. 4 Daftar Nama Validator Angket <i>Self Efficacy</i>	66
Tabel IV. 5 Daftar Pernyataan Angket <i>Self Efficacy</i>	66
Tabel IV. 6 Daftar Nama Validator Tes Berpikir Fungsional	67
Tabel IV. 7 Daftar Nama Validator Pedoman Wawancara	69
Tabel IV. 8 Proses Pemilihan Subjek Penelitian	71
Tabel IV. 9 Skor Angket <i>Self Efficacy</i>	73
Tabel IV. 10 Interval Skor Angket <i>Self Efficacy</i>	74
Tabel IV. 11 Pengelompokkan Siswa Berdasarkan <i>Self Efficacy</i>	75
Tabel IV. 12 Penyajian Data	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.



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Lembar Soal Berpikir Fungsional	8
Gambar I. 2 Proses Berpikir Fungsional Siswa Pola Rekrusif.....	8
Gambar I. 3 Proses Berpikir Fungsional Siswa Menentukan Hubungan Kovariasional	9
Gambar I. 4 Proses Berpikir Fungsional Siswa Menentukan Korespondensi	9
Gambar IV. 1 Soal Tes Sebelum di Validasi	67
Gambar IV. 2 Soal Tes Setelah di Validasi	68
Gambar IV. 3 Jawaban TW Nomor 1 Menentukan Pola Rekrusif	76
Gambar IV. 4 Jawaban TW Nomor 2 Menentukan Hubungan Kovariasional	78
Gambar IV. 5 Jawaban TW Nomor 3 Menentukan Korespondensi	80
Gambar IV. 6 Jawaban SM Nomor 1 Menentukan Pola Rekrusif	82
Gambar IV. 7 Jawaban SM Nomor 2 Menentukan Hubungan Kovariasional	85
Gambar IV. 8 Jawaban SM Nomor 3 Menentukan Korespondensi	86
Gambar IV. 9 Jawaban CC Nomor 1 Menentukan Pola Rekrusif	89
Gambar IV. 10 Jawaban CC Nomor 2 Menentukan Hubungan Kovariasional	90
Gambar IV. 11 Jawaban CC Nomor 3 Menentukan Korespondensi	92

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Lampiran 1 Daftar Nama Subjek Penelitian.....	112
	Lampiran 2 Kisi-Kisi Angket <i>Self Efficacy</i>	114
	Lampiran 3 Lembar Angket <i>Self Efficacy</i>	115
	Lampiran 4 Soal Validasi Angket <i>Self Efficacy</i> (Validasi Oleh Va-2)	118
	Lampiran 5 Soal Validasi Angket <i>Self Efficacy</i> (Validasi Oleh Va-2)	121
	Lampiran 6 Soal Validasi Angket <i>Self Efficacy</i> (Validasi Oleh Va-3)	124
	Lampiran 7 Saran Dan Perbaikan Angket <i>Self Efficacy</i> Oleh Va-3	129
	Lampiran 8 Hasil Penskoran Angket <i>Self Efficacy</i>	131
	Lampiran 9 Kisi-Kisi Soal Analisis <i>Newman Error</i>	132
	Lampiran 10 Soal Dan Jawaban Berpikir Fungsional.....	133
	Lampiran 11 Soal Validasi Soal Berpikir Fungsional (Validasi Oleh Va-1).	137
	Lampiran 12 Soal Validasi Soal Berpikir Fungsional (Validasi Oleh Va-2).	140
	Lampiran 13 Soal Validasi Soal Berpikir Fungsional (Validasi Oleh Va-3).	143
	Lampiran 14 Saran Dan Perbaikan Soal Berpikir Fungsional Oleh Va-3.....	149
	Lampiran 15 Instrumen Wawancara	150
	Lampiran 16 Soal Validasi Wawancara (Validasi Oleh Va-1)	151
	Lampiran 17 Soal Validasi Wawancara (Validasi Oleh Va-2)	154
	Lampiran 18 Soal Validasi Wawancara (Validasi Oleh Va-3)	157
	Lampiran 19 Surat Pra Riset Universitas Islam Negeri Sultan Sarif Kasim Riau.....	160
	Lampiran 20 Surat Balasan Pra Riset SMA PGRI Pekanbaru	161
	Lampiran 21 Surat Riset Universitas Islam Negeri Sultan Sarif Kasim Riau	162
	Lampiran 22 Surat Rekomendasi Riset	163

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 23 Surat Rekomendasi Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru	164
Lampiran 24 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Di SMA PGRI Pekanbaru	165
Lampiran 25 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian Di SMA PGRI Pekanbaru	166
Lampiran 26 Dokumentasi Wawancara	169

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.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada pembelajaran matematika di sekolah indikator keberhasilan ditentukan oleh hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan kurikulum bahwa hasil belajar siswa memuat kemampuan matematika. Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang memiliki peranan cukup penting dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam membantu siswa mengkaji sesuatu secara logis, kreatif, dan sistematis. Pembelajaran matematika harus mengutamakan berpikir sistematis, kritis, dan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan berpikir dalam matematika sangat penting untuk dikembangkan, karena kemampuan berpikir siswa yang meningkat akan berpengaruh terhadap peningkatan prestasi akademik siswa tersebut.¹ Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir siswa.

Banyak hal yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa salah satunya dengan ilmu matematika. Matematika adalah ilmu yang dapat menunjang kemampuan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan pemikiran terstruktur yang tersusun secara logis, sehingga membantu mengembangkan kemampuan berpikir. Dalam memecahkan masalah siswa harus bisa memahami isi yang terdapat dalam soal dengan memberikan simbol-simbol matematika, penyelesaian dengan menggunakan bahasa matematika, dan sampai

¹ Anisa Safitri, "Kemampuan Berpikir Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik," *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 6, no. 2 (2020): hlm. 118.

pada tahap penyelesaian.² Dalam memecahkan masalah siswa sering kali melakukan kesalahan karena kurangnya pemahaman terhadap konsep. Kesalahan siswa tidak hanya dilihat dari jawaban akhirnya saja, akan tetapi dari proses penentuan metode yang digunakan serta deskripsi yang diberikan.

Dalam mengidentifikasi kesalahan siswa harus melihat proses penyelesaian mulai dari awal pengerjaan sampai akhir proses penyelesaian. Hal ini dilakukan agar siswa tahu dimana letak kesalahan yang dilakukannya dalam menyelesaikan masalah dan bisa memperbaiki dan tidak melakukan kesalahan yang sama. Kesalahan bisa menjadi satu batu loncatan untuk menjadikan siswa lebih baik tetapi bisa pula menjadi satu batu sandungan yang mematahkan semangat untuk melangkah dan membuat pengetahuan tidak berkembang dengan baik. Dengan adanya kesalahan dalam sebuah proses, maka ada alasan untuk dilakukannya evaluasi.³ Dalam kasus ini, evaluasi dapat dilakukan dengan melihat lebih dalam kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan tersebut. Untuk mengetahui jenis kesalahan dan penyebab kesalahan, maka diperlukan analisis yang lebih mendalam terhadap setiap kesalahan yang dilakukan siswa.

Analisis kesalahan yang digunakan adalah analisis kesalahan *Newman*.

Analisis Kesalahan *Newman* (NEA) adalah metode untuk menganalisis kesalahan

² Budi Andriawan, "Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo," *Mathedunesa* 3, no. 2 (2014): hlm. 43.

³ 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. 95.

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.



yang dilakukan oleh siswa. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh M. Anne Newman pada tahun 1977. *Newman* secara khusus mendefinisikan lima keterampilan dalam menyelesaikan matematika yaitu: membaca, memahami, transformasi, proses, dan encoding.⁴ Kesalahan siswa membaca ketika siswa tidak dapat membaca soal dengan benar, serta ketika siswa tidak bisa membaca simbol atau notasi matematika dengan benar. Kesalahan siswa pada bagian memahami masalah saat siswa tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan oleh soal. Kesalahan siswa pada bagian transformasi saat siswa tidak dapat menuliskan atau menyebutkan rumus atau perhitungan yang sesuai dengan permintaan soal. Kesalahan siswa pada bagian keterampilan proses saat siswa tidak dapat melakukan operasi hitung atau langkah-langkah perhitungan dengan tepat. Kesalahan siswa pada bagian jawaban akhir saat siswa salah atau tidak menuliskan kesimpulan sebagai jawaban akhir dari soal.

Kesalahan-kesalahan yang terjadi pada siswa saat menyelesaikan masalah karena lemahnya proses pembelajaran. Ketika proses pembelajaran di kelas terjadi terlihat bahwa kurangnya dorongan yang diberikan kepada anak dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran lebih diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Pembelajaran matematika di sekolah lebih berorientasi pada hasil berpikir dan kurang memberi perhatian terhadap proses berpikir itu sendiri. Berpikir dapat dikatakan sebagai keaktifan

⁴ Is Tekaeni, Supandi Supandi, dan Rina Dwi Setyawati, "Deskripsi Newman's Error Analysis dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Peserta Didik Kelas VIII D SMP Institut Indonesia Semarang Tahun Pelajaran 2019/2020," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2020): hlm. 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.



pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan terarah pada suatu tujuan, termasuk menemukan pemahaman yang diinginkan.⁵ Menurut Suharnan berpikir sebagai proses menghasilkan representasi mental melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi kompleks antara atribut mental seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah. Proses berpikir siswa dalam belajar matematika sangat penting, agar mereka dapat memahami materi matematika secara mendalam dan secara bertahap dapat mengatasi kesulitan yang dihadapi.⁶

Menurut Marpaung dalam pembentukan algoritma, tipe berpikir siswa dibagi menjadi tipe predikat dan tipe fungsional proses berpikir. Tipe berpikir fungsional ini sangat diperlukan dalam matematika karena merupakan salah satu kunci utama berpikir aljabar, yang mencakup fungsi generalisasi. Berpikir fungsional sebagai manifestasi berpikir yang berfokus pada hubungan antara dua atau lebih varian suatu bilangan yang berpusat pada suatu hubungan umum yang pada akhirnya menghasilkan suatu fungsi. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengasah kemampuan berpikir fungsional melalui penyelesaian masalah matematika. Sebab ketika siswa menyelesaikan masalah matematika membutuhkan pemahaman antar konsep matematika. Pemahaman siswa yang

⁵ Pupu Saeful Rahmat, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 132.

⁶ Heri Cahyono, "Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemfaktoran," *Jurnal Jendela Pendidikan* 1, no. 1 (2021): hlm. 16.

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.



kurang mengenai keterkaitan antar konsep terlihat ketika siswa menyelesaikan masalah matematika.⁷

Dalam melakukan penyelesaian terhadap suatu masalah matematika tidak hanya memperhatikan pada jawaban akhir saja, namun juga memperhatikan bagaimana proses penyelesaiannya terhadap masalah yang diselesaikan. Ketika siswa melakukan proses penyelesaian pada suatu masalah saat mengerjakan matematika diharapkan siswa menyelesaikannya secara bertahap sehingga terlihat alur berpikirnya.

Saat siswa melakukan kegiatan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan berpikir fungsional maka banyak aspek yang dilakukan siswa, salah satunya aspek afektif. Aspek afektif dalam pembelajaran matematika mencakup perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan, seperti minat, sikap, apresiasi, kemampuan didan cara penyesuaian diri yang ditunjukkan selama proses pembelajaran. Salah satu aspek afektif yaitu *self efficacy* (kemampuan diri). Menurut Bandura menjelaskan bahwa *self efficacy* (SE) merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai hasil yang ditetapkan. Selain itu menurut Schunk *self efficacy* (SE) merupakan keyakinan seseorang tentang apa yang mampu dilakukannya. Menurut Alwisol *self efficacy* (SE) merupakan pandangan terhadap pertimbangan seseorang bahwa sesuatu itu baik atau buruk, tepat atau salah, mampu atau tidak mampu untuk dikerjakan sesuai

⁷ Ardianto Pandapotan Siregar, Dwi Juniati, dan Raden Sulaiman, "Profil Berpikir Fungsional Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin," *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)* 2, no. 2 (2017): hlm. 145.

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.



dengan yang dipersyaratkan. Dari beberapa penjelasan pakar diatas terlihat bahwa istilah *self efficacy* (kemampuan diri) berbeda-beda, namun memiliki kesamaan ciri utama yaitu pandangan seseorang terhadap kemampuan dirinya.⁸ *Self efficacy* (SE) merupakan suatu sikap menilai atau memepertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.⁹ Adapun indikator *self efficacy* (SE) ini adalah: 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri, 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit. 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan. 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik. 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.¹⁰

Dari pemaparan tentang *self efficacy* di atas ditemukan bahwa *self efficacy* memiliki hubungan atau kaitannya dengan berpikir fungsional. Dengan menerapkan *self efficacy* dalam menyelesaikan soal maka didapat bahwa penyelesaian soal berpikir fungsional diselesaikan siswa secara mandiri hingga manfaat dari berpikir fungsional bisa tercapai.

Banyak sudah penelitian yang dilakukan terkait berpikir fungsional, diantaranya proses berpikir fungsional siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori APOS menunjukkan bahwa, berdasarkan teori APOS, berpikir fungsional parsial siswa terdiri dari beberapa tahap: 1)

⁸ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021), hlm. 211.

⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm. 92.

¹⁰ Ibid, hlm. 95.

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.



identifikasi masalah, 2) pengorganisasian data, 3) penentuan pola rekursif, 4) penentuan hubungan kovarian, 5) generalisasi hubungan antar variasi kuantitas (korespondensi), dan 6) pengecekan ulang hasil generalisasi-generalisasi hubungan antar variasi bentuk fungsi dilakukan secara parsial dengan menggunakan rumus aritmatika¹¹, proses berpikir fungsional siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika menunjukkan bahwa proses berpikir subjek pertama secara parsial, mengamati keteraturan pola pada setiap bagian, sedangkan proses berpikir subjek kedua secara induktif, cara yang berlaku disetiap model diperluas sesuai yang ditanyakan pada soal yaitu dengan menerapkan cara yang sudah diperoleh untuk t meja¹², penelitian ini berfokus pada bagaimana berpikir fungsional siswa tentang perilaku yang dapat membantu guru memahami mengapa siswa terlibat dalam perilaku yang menantang. Secara khusus, tiga tingkat pemikiran fungsional dibahas: (a) mempertahankan fungsi, (b) penentuan defisit, dan (c) pemilihan intervensi.¹³ Namun, belum ada yang mengkaji tentang berpikir fungsional berdasarkan aspek *self efficacy*, 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 efficacy*. Untuk mengetahui keadaan di lapangan, pada tanggal 11 Januari 2023

¹¹ Suci Yuniati dkk., "Stages in Partial Functional Thinking in The Form of Linear Functions: APOS Theory," *Humanities & Social Sciences Reviews* 8, no. 3 (28 Mei 2020): hlm. 536

¹² Eny Suryowati, "Proses Berpikir Fungsional Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika," *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2021): hlm. 109.

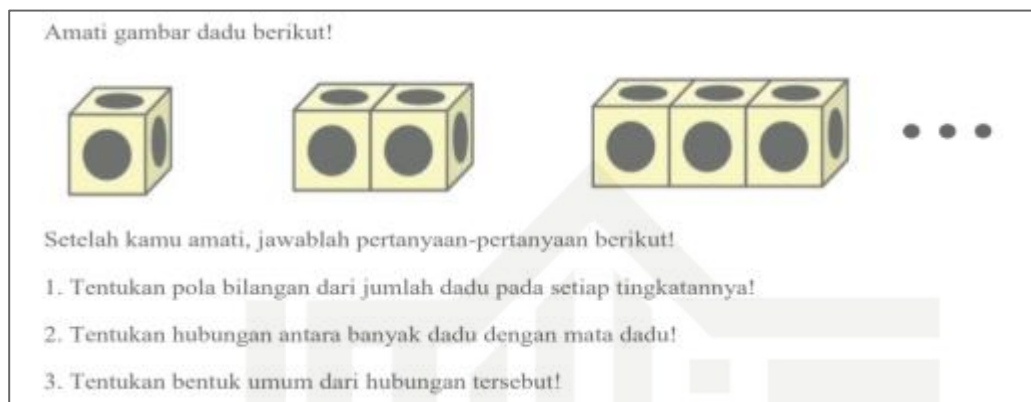
¹³ R. Allan Allday, "Functional Thinking for Managing Challenging Behavior," *Intervention in School and Clinic* 53, no. 4 (Maret 2018): hlm. 245

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.

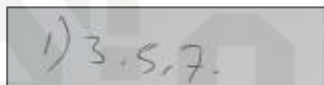


dilakukan penelitian pendahuluan kepada beberapa siswa SMA kelas XI di SMA PGRI Pekanbaru. Dalam studi pendahuluan tersebut, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah pada Gambar I.1 sebagai berikut:¹⁴



Gambar I.1
Lembar Soal Berpikir Fungsional

Dari hasil analisis yang dilakukan terhadap jawaban siswa berdasarkan kerangka kerja berpikir fungsional yaitu pola rekursif, hubungan kovariasional, dan korespondensi, diperoleh kesalahan-kesalahan siswa dalam menjawab soal berpikir fungsional. Berikut jawaban siswa pada gambar 1.2 sebagai berikut:

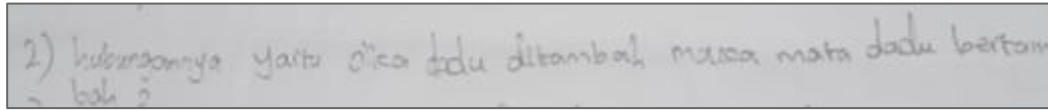


Gambar I.2
Proses Berpikir Fungsional Siswa Pola Rekursif

Gambar 1.2 merupakan jawaban siswa terkait **pola rekursif**. Pola rekursif merupakan tahapan yang dilakukan untuk mencari pola dari permasalahan. Pada persoalan ini terlihat bahwa siswa menyelesaikan soal dengan menjawab pola yang terbentuk adalah 3,5,7. Hal ini menunjukkan adanya kesalahan yang

¹⁴ Karina J. Wilkie, "Upper Primary School Teachers' Mathematical Knowledge For Teaching Functional Thinking in Algebra," *Journal of Mathematics Teacher Education* 17 (2014): hlm. 402.

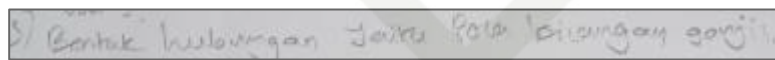
dilakukan siswa, karena seharusnya pola yang terbentuk itu adalah 6,10,14,.... Dari jawaban yang diberikan menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan membaca (*reading error*), dan kesalahan memahami (*comprehension error*).



Gambar I.3

Proses Berpikir Fungsional Siswa Menentukan Hubungan Kovariasional

Gambar 1.3 merupakan jawaban siswa terkait pada **menentukan hubungan kovariasional**. Menentukan hubungan kovariasional merupakan tahapan menentukan hubungan antara variabel dari permasalahan. Pada persoalan ini terlihat bahwa siswa menuliskan hubungannya yaitu jika dadu ditambah maka mata dadu bertambah 2. Hal ini memperjelas bahwa siswa melakukan kesalahan membaca (*reading error*), dan kesalahan memahami (*comprehension error*). Dikarenakan siswa hanya menghitung sisi yang terlihat saja, padahal setiap sisi dari dadu memiliki mata dadu. Oleh karena itu, seharusnya hubungannya yaitu setiap bertambah dadu maka mata dadu bertambah menjadi 4 dikarenakan adanya mata dadu yang berhimpit. Jadi 1 dadu terdapat 6 mata dadu, 2 dadu terdapat 10 mata dadu, 3 dadu terdapat 14 mata dadu, dan seterusnya.



Gambar I.4

Proses Berpikir Fungsional Siswa Menentukan Korespondensi

Gambar 1.4 merupakan jawaban siswa terkait **menentukan korespondensi**. Menentukan korespondensi merupakan tahapan mencari bentuk umum dari suatu permasalahan. Pada persoalan ini terlihat bahwa siswa tidak

dapat menuliskan jawaban dengan menggunakan representasi aljabar, siswa hanya dapat menuliskan jawaban dengan representasi verbal. Terlihat dari jawaban yang dipaparkan oleh siswa tidak terlihat adanya transformasi, keterampilan proses, hingga tidak mampu menuliskan jawaban akhir dengan benar. Selain itu, jawaban siswa tidak sesuai dengan pertanyaan pada soal yang menanyakan bentuk umum bukan bentuk hubungan. Untuk mengetahui rumus umum dari n dadu yang akan diberi mata dadu dapat menggunakan rumus umum dari barisan aritmatika, yaitu $U_n = a + (n - 1)b$. Hal ini dikarenakan dari pola bilangan yang ada dapat menghasilkan $U_2 - U_1 = 10 - 6 = 4$, $U_3 - U_2 = 14 - 10 = 4$. Oleh karena itu, dapat diketahui nilai $a = 6$, dan $b = 4$, yaitu :

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = 6 + (n - 1)4$$

$$U_n = 6 + 4n - 4$$

Dari lembar jawaban siswa memperjelas bahwa siswa melakukan kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa sejalan dengan yang ditemukan oleh Paladang, dkk yang terdapat lima kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan membaca soal, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan juga kesalahan penulisan



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.

jawaban.¹⁵ Hal ini selaras dengan temuan Sunardingsih, dkk yang menemukan siswa melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan akhir.¹⁶

Berdasarkan jawaban siswa yang peneliti temukan di lapangan, peneliti tertarik untuk menganalisis lebih lanjut tentang analisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional jika dilihat berdasarkan *self efficacy*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga siswa melakukan kesalahan.
2. Belum pernah dilakukannya pengukuran sesuai dengan indikator *Newman error* untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal.
3. Belum diketahui bagaimana *self efficacy* siswa di SMA PGRI Pekanbaru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini perlu adanya perbatasan masalah agar pengkajian masalah

¹⁵ Paladang, Indriani, dan 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]," hlm.102.

¹⁶ Ganik Wahyuningtias Sunardingsih, Sri Hariyani, dan Trija Fayeldi, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman," *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 1, no. 2 (2019): hlm. 45.



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.

dalam penelitian ini lebih terarah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini peneliti hanya meneliti *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self efficacy*.
2. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

D. Rumusan Masalah

Bagaimanakah *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berfikir fungsional berdasarkan *self efficacy* rendah, sedang, dan tinggi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian yang diajukan yaitu mendeskripsikan *Newman error* terhadap penyelesaian soal berpikir fungsional ditinjau dari *self efficacy* rendah, sedang, dan tinggi.

F. 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

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. 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 efficacy*.
- c. Peneliti dapat memberikan sumbangan bagi sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

G. Defenisi Istilah

1. Analisis

Menurut KBBI analisis merupakan merupakan sebuah kegiatan penyelidikan atau pengkajian terhadap suatu kejadian untuk mengetahui bagaimana kondisi yang sebenar-benarnya.¹⁷ Analisis pada penelitian ini adalah menganalisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self efficacy*.

2. *Newman Error*

Newman error merupakan etode untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa.¹⁸ kesalahan merupakan sesuatu kekhilafan, kekeliruan, dan tindakan yang tidak benar.¹⁹

¹⁷ *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), hlm. 59.

¹⁸ Overy Delfita, Yenita Roza, dan Maimunah Maimunah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA)," *Media Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2019): hlm. 3.

¹⁹ *Op.Cit*, hlm. 1345.



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.

3. Berpikir Fungsional

Berpikir fungsional merupakan hubungan antara dua kuantitas yang digeneralisasikan ke dalam suatu bentuk fungsi yang sesuai.²⁰ Soal berpikir fungsional sesuai dengan kerangka kerja berpikir fungsional.

4. *Self Efficacy*

Self efficacy merupakan suatu sikap keyakinan seseorang dalam menilai dan mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.²¹

²⁰ 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. 43.

²¹ Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, Op.Cit*, hlm. 95.



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 Analysis* (NEA)

1. Pengertian NEA

Untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematis maka salah satu caranya yaitu melakukan analisis. Analisis dilakukan untuk mengetahui jenis kesalahan apa yang dilakukan siswa dan agar tidak terulang kembali. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) analisis merupakan sebuah kegiatan penyelidikan atau pengkajian terhadap suatu kejadian untuk mengetahui bagaimana kondisi yang sebenar-benarnya.¹ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kesalahan merupakan sesuatu kekhilafan, kekeliruan, dan tindakan yang tidak benar.² Jadi, dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan merupakan sebuah upaya atau usaha penyelidikan terhadap hal-hal yang dianggap menyimpang atau keliru untuk mengetahui apa yang menyebabkan peristiwa penyimpangan atau kekeliruan ini bisa terjadi.

Dalam hal menganalisis kesalahan siswa dalam menjawab soal matematika dapat dilakukannya sebuah metode *Newman*. *Newman* merupakan sebuah prosedur dalam menganalisis kesalahan-kesalahan dalam menjawab soal. Analisis kesalahan yang digunakan adalah analisis kesalahan *Newman*. Analisis Kesalahan *Newman* (NEA) adalah metode untuk menganalisis

¹ *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm. 59.

² *Ibid*, hlm. 1345.

kesalahan yang dilakukan oleh siswa.³ Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh M. Anne Newman seorang guru bidang studi matematika di Australia pada tahun 1977.⁴

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Newman Error*

Menurut N. Novferma ada faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kesalahan berdasarkan prosedur Newman sebagai berikut:⁵

- a. Tidak mampu membaca soal dengan baik.
- b. Tidak mampu dalam mengingat konsep yang seharusnya digunakan untuk memecahkan masalah.
- c. Tidak mampu dalam memahami permasalahan yang ada
- d. Tidak mampu menggunakan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah.
- e. Tidak mampu menguasai konsep dan memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah
- f. Tidak mampu menganalisis jawaban apakah ada kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal tersebut.

Menurut Amalia, faktor-faktor yang mempengaruhi siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah:⁶

³ Delfita, Roza, dan Maimunah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA)," hlm. 3.

⁴ Sri Rahmawati Fitriatien, "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2019): hlm. 55.

⁵ Novferma Novferma, "Analisis Kesulitan dan Self-Efficacy Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2016): hlm. 86.



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.

- a. Salah menafsirkan soal kedalam rumus yang digunakan untuk membuat kalimat matematika.
- b. Belum memahami model atau kalimat matematika.
- c. Penguasaan konsep prasyarat yang belum matang.
- d. Kurang baik dalam pemahaman memaknai soal dan membaca.
- e. Penalaran yang kurang baik dalam menerjemahkan maksud dan arah soal.
- f. Kesan negatif terhadap soal-soal cerita yang dipandang menakutkan dan membuat malas siswa untuk membaca soal.
- g. Tidak teliti atau cermat dalam membaca dan cenderung ceroboh dalam pengerjaan operasi pada soal.
- h. Belum bisa membedakan antara jawaban model atau kalimat matematika dengan jawaban akhir soal.

Menurut Haryati faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman sebagai berikut:⁷

- a. Tidak mampu mengidentifikasi serta memaknai, simbol, kata serta istilahnya dengan tepat.
- b. Tidak mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui atau yang ditanyakan.

⁶ Amalia Zulvia Widyaningrum, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016," *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan* 1, no. 2 (2016): hlm. 187.

⁷ Tuti Haryati, Amin Suyitno, dan Iwan Junaedi, "Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman," *Unnes Journal of Mathematics Education* 5, no. 1 (2016): hlm. 4.

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.



- c. Tidak mampu membuat model matematis yang tepat, terdapat kesalahan dalam operasi hitung serta tidak mengetahui rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal sehingga salah dalam mendapatkan solusi untuk menyelesaikan soal.
- d. Tidak mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan tepat, dan
- e. Tidak mampu menemukan hasil akhir sesuai prosedur yang digunakan
- f. Tidak mampu menunjukkan jawaban akhir yang sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

Menurut Shofia Hidayah faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan prosedur Newman sebagai berikut:⁸

- a. Kesalahan memahami soal dimana siswa kurang teliti dan cermat dalam membaca soal.
- b. Kesalahan menyusun rencana dimana siswa tidak terbiasa menuliskan pemisalan yang akan digunakan untuk membuat model matematika dan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya.
- c. Kesalahan melaksanakan rencana dimana siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan sesuai dengan rencana yang telah disusun serta kurang teliti dalam melakukan perhitungan matematika untuk menyelesaikan model

⁸ Shofia Hidayah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Spldv Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya," dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, vol. 1, 2016, hlm. 189.

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.



matematika yang telah dibuatnya. Siswa juga kurang hati-hati dalam menentukan kesimpulan terhadap permasalahan yang diberikan.

d. Memeriksa kembali solusi yang diperoleh siswa.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan prosedur *Newman* dari para ahli dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan *Newman* yaitu: tidak mampu mengidentifikasi serta memaknai, simbol, kata serta istilahnya dengan tepat, tidak mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui atau yang ditanyakan, tidak mampu membuat model matematis yang tepat, terdapat kesalahan dalam operasi hitung serta tidak mengetahui rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal sehingga salah dalam mendapatkan solusi untuk menyelesaikan soal, tidak mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan tepat, dan tidak mampu menemukan hasil akhir sesuai prosedur yang digunakan, serta tidak mampu menunjukkan jawaban akhir yang sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

3. Komponen-Komponen *Newman Error*

Menurut Haryati, dkk kesalahan peserta didik ketika menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah berdasarkan prosedur *Newman* dapat dikelompokkan dalam lima komponen kesalahan diantaranya sebagai berikut:⁹

⁹ Tuti Haryati, Amin Suyitno, dan Iwan Junaedi, *Op.Cit*, hlm. 4.

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. Kesalahan membaca (*reading errors*)
Kesalahan membaca dapat terjadi ketika kata-kata atau simbol yang tertulis gagal dipahami oleh subjek yang dimaksud dalam memecahkan masalah.
- b. Kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*).
Kesalahan memahami masalah muncul ketika siswa sudah mampu membaca pertanyaan tapi gagal dalam memahami persyaratannya, yang menyebabkan salah atau gagal dalam mencoba memecahkan masalah.
- c. Kesalahan transformasi (*transformation errors*)
Kesalahan ini terjadi ketika siswa sudah memahami syarat pertanyaan dengan benar namun gagal untuk mengidentifikasi operasi matematika atau urutan operasi yang benar untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut dengan benar.
- d. Kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*).
Kesalahan ini terjadi ketika operasi sudah benar atau urutan operasi sudah benar yang digunakan untuk mencari solusi pemecahan masalah namun siswa gagal melakukan prosedur dengan benar.
- e. Kesalahan penulisan (*encoding errors*).
Kesalahan ini terjadi ketika siswa menyelesaikan soal matematika dengan tepat dan benar namun siswa tersebut gagal untuk memberikan jawaban tertulis yang bisa diterima.

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.



Menurut Iwan, dkk menyebutkan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi enam tipe kesalahan, yaitu:¹⁰

a. Kesalahan membaca soal (*reading errors*)

Siswa tidak mampu memaknai simbol atau istilah yang terdapat pada soal serta tidak menguasai rumus dalam pengerjaan bangun ruang sisi datar gabungan.

b. Kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*)

Siswa tidak bisa menyebutkan apa yang diketahui dengan lengkap.

c. Kesalahan transformasi (*transformation errors*)

Siswa tidak dapat merencanakan solusi untuk mengerjakan soal.

d. Kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*)

Siswa tidak menyadari melakukan kesalahan pada operasi hitung yang dilakukan dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar.

e. Kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*)

Kesalahan siswa dalam menuliskan jawaban akhir berupa kesalahan dalam penyesuaian konteks atau kesalahan penulisan kata dan kalimat, misal siswa menuliskan jawaban tanpa satuan dan tidak merujuk pada konteks permasalahan.

¹⁰ Iwan Darmawan dkk., “Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1, no. 1 (2018): hlm. 74–76.



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.

f. Kesalahan kecerobohan (*careless errors*)

Siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan dan tidak memeriksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan serta tidak teliti dalam membaca hal yang diketahui.

Dalam penelitian Sunardingsih ditemukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu :¹¹

a. *Reading error* (kesalahan membaca).

Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak dapat membaca atau mengenal simbol-simbol dalam soal dan tidak mampu memaknai arti kata, istilah atau simbol dalam soal.

b. *Comprehension error* (kesalahan memahami).

Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak mampu memahami informasi yang diketahui dengan lengkap dan tidak memahami apa saja yang ditanyakan dengan lengkap.

c. *Transformation error* (kesalahan dalam transformasi).

Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak mengetahui apa saja rumus dan tahapan operasi hitung yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

d. *Process skills error* (kesalahan dalam keterampilan proses).

Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak mengetahui dan tidak mampu melakukan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan dengan tepat penyelesaian soal.

¹¹ Sunardingsih, Hariyani, dan Fayeldi, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman,” hlm. 43-44.



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.

e. *Encoding error* (kesalahan penulisan akhir).

Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak mampu menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

Berdasarkan komponen-komponen kesalahan yang telah dipaparkan oleh beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa klasifikasi *Newman error* berdasarkan prosedur *Newman* yaitu: kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan akhir.

4. Indikator *Newman Error*

Menurut Sugesti, dkk, adapun indikator kesalahan dalam analisis kesalahan berdasarkan prosedur *Newman* yaitu:¹²

- a. Kesalahan Membaca (*reading errors*)
 - 1) Tidak mampu membaca ataupun mengenal simbol secara keseluruhan.
 - 2) Tidak mampu menafsirkan kata, istilah maupun simbol.
- b. Kesalahan Memahami (*comprehension errors*)
 - 1) Dalam menuliskan apa saja yang diketahui kurang tepat.
 - 2) Tidak tepat saat memahami informasi atau perintah pada soal.
 - 3) Dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak dapat melanjutkan proses penyelesaiannya.
- c. Kesalahan Transformasi (*transformation errors*)
 - 1) Tidak mampu membuat model matematis dari informasi yang dimiliki.

¹² Marta Mila Sughesti, Gatot Muhsetyo, dan Hery Susanto, "Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman," dalam *Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya*, 2016, hlm. 565.



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) Tidak mengetahui rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
- d. Kesalahan Keterampilan Proses (*process skill error*)
- 1) Kurang teliti saat menghitung
 - 2) Tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian.
 - 3) Melanjutkan proses perhitungan tetapi tidak tepat karena adanya kesalahan konsep.
- e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*encoding errors*)
- 1) Tidak menemukan hasil atau jawaban akhir.
 - 2) Tidak mampu menunjukkan jawaban akhir secara benar.
 - 3) Tidak mampu membuat kesimpulan.

Menurut Amalia, dkk adapun indikator kesalahan dalam analisis kesalahan berdasarkan prosedur *Newman* yaitu:¹³

a. Membaca

Tidak mampu menuliskan semua makna kata yang di minta dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat.

b. Memahami

- 1) Tidak mampu memahami apa saja yang diketahui.
- 2) Tidak mampu memahami apa saja yang ditanyakan.

c. Transformasi

- 1) Tidak mampu mengetahui operasi hitung yang akan digunakan.

¹³ Mohammad Aufin, Rifatul Khusniah, dan Rifatul Amalia, "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Berdasarkan Newman Kelas X-MIA di SMA Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SNMPM)*, vol. 2, 2018, hlm. 358.

- 2) Tidak mampu membuat model matematis dari informasi yang disajikan.
- d. Keterampilan Proses (*process skill*)
- 1) Tidak mampu melakukan prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
 - 2) Tidak mengetahui operasi hitung yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- e. Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)
- Tidak dapat menuliskan hasil akhir sesuai prosedur atau langkah-langkah yang digunakan.
- Menurut Wilda Mahmudah, adapun indikator kesalahan dalam analisis kesalahan berdasarkan prosedur *Newman* yaitu:¹⁴
- a. Membaca Soal (*reading*)
- Tidak dapat membaca kata-kata yang diajukan dalam soal.
- b. Memahami Soal (*comprehension*)
- 1) Salah menuliskan apa yang diketahui dari soal.
 - 2) Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak melanjutkan proses.
 - 3) Kesalahan dalam mengidentifikasi masalah nyata ke dalam konsep aljabar.

¹⁴ Wilda Mahmudah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Hots Berdasar Teori Newman," *Jurnal UJMC* 4, no. 1 (2018): hlm. 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.





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.

- 4) Kesalahan memahami perintah dan hal yang ditanyakan dari soal.
 - 5) Kesalahan memilih/menggunakan data dari soal yang relevan.
 - 6) Adanya informasi yang penting terlewatkan.
- c. Transformasi Proses (*transformation*)
- 1) Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk model matematika.
 - 2) Mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk model matematika tetapi tidak tepat.
 - 3) Sudah mengubah informasi pada soal, tetapi tidak menuliskan keterangan secara lengkap (dalam puluhan, ratusan, atau ribuan).
 - 4) Kesalahan merencanakan solusi.
 - 5) Tidak menyelesaikan atau melanjutkan solusi pemecahan masalah.
- d. Keterampilan Proses (*process skill*)
- 1) Kesalahan dalam komputasi.
 - 2) Tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian.
 - 3) Melanjutkan proses komputasi tetapi tidak tepat karena adanya kesalahan konsep.
 - 4) Ceroboh dalam proses atau notasi.
- e. Menuliskan Jawaban Akhir (*encoding*)
- 1) Menuliskan notasi (tanda negatif, simbol, tanda sama dengan, dll), secara tidak tepat.
 - 2) Tidak menuliskan satuan/variabel.
 - 3) Kesalahan dalam menggunakan satuan.

- 4) Salah dalam memaknai jawaban (tidak bisa atau salah dalam mengubah ke bentuk awal).

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipaparkan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwasanya indikator *Newman error* yaitu:

- a. Kesalahan Membaca (*reading errors*)
 - 1) Tidak mampu membaca ataupun mengenal simbol secara keseluruhan.
 - 2) Tidak mampu menafsirkan kata, istilah maupun simbol.
- b. Kesalahan Memahami (*comprehension errors*)
 - 1) Dalam menuliskan apa saja yang diketahui kurang tepat.
 - 2) Tidak tepat saat memahami informasi atau perintah pada soal.
 - 3) Dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak dapat melanjutkan proses penyelesaiannya.
- c. Kesalahan Transformasi (*transformation errors*)
 - 1) Tidak mampu membuat model matematis dari informasi yang dimiliki.
 - 2) Tidak mengetahui rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
- d. Kesalahan Keterampilan Proses (*process skill error*)
 - 1) Kurang teliti saat menghitung
 - 2) Tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian.
 - 3) Melanjutkan proses perhitungan tetapi tidak tepat karena adanya kesalahan konsep.
- e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*encoding errors*)
 - 1) Tidak menemukan hasil atau jawaban akhir.
 - 2) Tidak mampu menunjukkan jawaban akhir secara benar.

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.



3) Tidak mampu membuat kesimpulan.

Berdasarkan komponen-komponen beserta indikator-indikator yang dikemukakan oleh para ahli, maka hubungan komponen dan indikator dapat dilihat pada tabel II. 1 dimana indikator inilah yang peneliti perlukan dalam menemukan kesalahan pada jawaban siswa.

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

No.	Komponen	Indikator
1	Kesalahan Membaca	1) Tidak mampu membaca ataupun mengenal simbol secara keseluruhan. 2) Tidak mampu menafsirkan kata, istilah maupun simbol.
2	Kesalahan Memahami	1) Dalam menuliskan apa saja yang diketahui kurang tepat. 2) Tidak tepat saat memahami informasi atau perintah pada soal. 3) Dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak dapat melanjutkan proses penyelesaiannya.
3	Kesalahan Transformasi	1) Tidak mampu membuat model matematis dari informasi yang dimiliki. 2) Tidak mengetahui rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
4	Kesalahan Keterampilan Proses	1) Kurang teliti saat mengitung. 2) Tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian. 3) Melanjutkan proses perhitungan tetapi tidak tepat karena adanya kesalahan konsep
5	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	1) Tidak menemukan hasil atau jawaban akhir. 2) Tidak mampu menunjukkan jawaban akhir secara benar. 3) Tidak mampu membuat 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.





B. Berpikir Fungsional

1. Pengertian Berpikir Fungsional

Menurut Blanton berpikir fungsional adalah generalisasi hubungan antara variasi kuantitas, penalaran dan merepresentasikan hubungan tersebut melalui bahasa natural, notasi aljabar (simbol), tabel, dan grafik. Oleh karena itu, berpikir fungsional adalah hubungan antara dua kuantitas yang digeneralisasikan ke dalam suatu bentuk fungsi yang sesuai.¹⁵ Menurut Pinto berpikir fungsional sebagai pendekatan berpikir aljabar.¹⁶ Menurut Suryowati berpikir fungsional merupakan generalisasi dari suatu hubungan antara beberapa variabel.¹⁷ Jadi, berpikir fungsional merupakan generalisasi dari suatu hubungan antara variasi kuantitas, penalaran dan merepresentasikan hubungan tersebut melalui bahasa natural, notasi aljabar (simbol), tabel, dan grafik. Proses berpikir tipe fungsional yaitu lebih menitikberatkan mata rantai dan cara melaksanakan keputusan. Ciri khas tipe berpikir fungsional yaitu siswa hanya menitikberatkan pada rumus yang berhubungan dengan soal. Saat mengerjakan soal, siswa dengan proses berpikir tipe fungsional akan terfokus pada satu rumus saja yang diketahuinya berdasarkan soal yang dikerjakan, dan

¹⁵ 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. 43.

¹⁶ Eder Pinto dan María C. Cañadas, "Functional Thinking and Generalisation in Third Year of Primary School," dalam Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education CERME 10, 2017, hlm. 2.

¹⁷ Eny Suryowati, "Proses Berpikir Fungsional Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika," *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2021): hlm. 110.

siswa akan cenderung ingin memperoleh jawaban akhir namun tidak menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya.¹⁸

2. Kerangka Kerja Berpikir Fungsional

Menurut Blanton dan Kaput dalam penelitiannya ada tiga kerangka kerja berpikir fungsional sebagai berikut:¹⁹

- 1) Menentukan pola rekursif merupakan tahapan mencari pola dari suatu permasalahan
- 2) Menentukan hubungan kovariasional merupakan tahapan menentukan hubungan antar variabel dari suatu permasalahan
- 3) Menentukan korespondensi merupakan tahapan mencari bentuk umum dari suatu permasalahan

Dalam penelitiannya Yuniati, dkk menggunakan enam kerangka berpikir fungsional sebagai berikut:²⁰

- 1) Mengidentifikasi masalah
- 2) Mengorganisasikan data
- 3) Menentukan pola rekrusif
- 4) Menentukan hubungan kovariasional
- 5) Menggeneralisasikan hubungan antara variasi kuantitas (korespondensi)

¹⁸ Ayu Oktavianti, "Identifikasi Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Operasi Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Madiun Ditinjau dari Perbedaan Gender," *Mathedunesa* 5, no. 2 (2016). hlm. 3.

¹⁹ Maria L, Blanton Blanton, dan James J Kaput, "Functional Thinking as a Route Into Algebra in the Elementary Grades," *Internasional Reviews on Mathematical Education* 37, no. 1 (2011): hlm. 8.

²⁰ Suci Yuniati dkk., "Stages in Partial Functional Thinking in The Form of Linear Funtions: APOS Theory," *Humanities & Social Sciences Reviews* 8, no. 3 (28 Mei 2020): hlm. 542.



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.

6) Mengecek kembali hasil generalisasi

Dalam penelitiannya Tanişli menggunakan tiga kerangka berpikir fungsional sebagai berikut:²¹

- 1) *Recursive Patterning* meliputi penemuan variasi dalam suatu barisan nilai.
- 2) *Covariational Thinking* yang didasarkan pada analisis bagaimana dua variasi kuantitas secara simultan dan memahami bahwa perubahan sebagai suatu yang eksplisit dan bagian dinamis serta deskripsi fungsi.

3) *Hubungan Korespondensi* didasarkan pada korelasi antara variable

Dalam penelitiannya Yuniati dan Suparjono menggunakan tiga kerangka berpikir fungsional sebagai berikut:²²

- 1) Menentukan pola rekursif
- 2) Menentukan hubungan kovariasional
- 3) Menentukan korespondensi

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa kerangka kerja berpikir fungsional yaitu menentukan pola rekursif, menentukan hubungan kovariasional, dan menentukan korespondensi. Kerangka kerja inilah yang akan peneliti perlukan dalam menemukan berpikir fungsional pada jawaban peserta didik.

²¹ Dilek Tanişlı, "Functional Thinking Ways in Relation to Linear Function Tables of Elementary School Students," *The Journal of Mathematical Behavior* 30, no. 3 (September 2011): hlm. 209.

²² Suci Yuniati dan Suparjono Suparjono, "Mengeksplorasi Kemampuan Siswa Dalam Berpikir Fungsional Melalui Soal Cerita," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): hlm. 142.



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.



C. *Self Efficacy* (SE)

1. Pengertian *Self Efficacy*

Istilah kemampuan diri (*self efficacy*) didefinisikan sangat beragam. Keberagaman istilah kemampuan diri (*self efficacy*) ini memiliki kesamaan ciri utama yaitu pandangan seseorang terhadap kemampuan dirinya. Hal ini dapat ditinjau dari pendapat Bandura bahwa *self efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai hasil yang ditetapkan. Selain itu, menurut Schunk dalam Moma *self efficacy* sendiri memiliki definisi yaitu keyakinan seseorang tentang apa yang mampu untuk melakukannya.

Menurut Alwilsol *self efficacy* sendiri memiliki definisi yaitu pandangan terhadap pertimbangan seseorang bahwa sesuatu itu baik atau buruk, tepat atau salah, mampu atau tidak mampu untuk dikerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan. Selain itu, Maddux berpendapat bahwa *self efficacy* kepercayaan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengkoordinasikan keterampilan dan kemampuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam domain dan keadaan tertentu. Canfields & Watkins mengatakan *self efficacy* itu penilaian seseorang bahwa ia mampu melakukan tindakan yang diperlukan dalam menghadapi situasi yang terjadi. Miliyawati mengemukakan bahwa kesuksesan individu antara lain dapat ditentukan oleh pandangan dirinya terhadap kemampuannya.

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.

Pandangan tersebut berkelanjutan, sulit diubah dan membudaya pada diri individu. Satu jenis pandangan terhadap kemampuan dirinya yang dapat mempengaruhi kesuksesan individu adalah kemampuan diri (*self efficacy*). Istilah *self efficacy* melukiskan perilaku yang disertai dengan kedisiplinan dan upaya melakukan tindakan lebih bijak dan cerdas.²³ *Self efficacy* dapat pula diartikan sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.²⁴

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa *self efficacy* merupakan suatu sikap keyakinan seseorang dalam menilai dan mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Self Efficacy*

Menurut Bandura ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pengembangan kemampuan diri di antaranya adalah: a) Keluarga; b) Teman sebaya; c) Sekolah; d) Jenis kelamin; e) Usia; f) Tingkat pendidikan; dan g) Pengalaman²⁵.

Dalam buku Gufron dan Risnawita (2016:37) *self efficacy* dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut:

a) Konsep Diri

²³ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, hlm. 211–212.

²⁴ Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hlm. 95.

²⁵ Op.Cit, hlm. 212.



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.

Konsep diri terbentuk karena kepercayaan diri seseorang dengan perkembangan konsep diri yang diperoleh dari pergaulannya dalam suatu kelompok. Interaksi yang terjadi akan menghasilkan konsep diri.

b) Harga Diri

Harga diri adalah penilaian yang dilakukan terhadap diri sendiri. Tingkat harga seseorang akan mempengaruhi tingkat kepercayaan diri seseorang.

c) Pengalaman

Dengan adanya pengalaman akan menimbulkan rasa percaya diri seseorang.

d) Pendidikan

Tingkat Pendidikan akan berpengaruh terhadap tingkat kepercayaan diri seseorang. Tingkat pendidikan yang rendah akan menjadi orang tersebut tergantung dan berada dibawah kekuasaan orang lain yang lebih pandai darinya. Sebaliknya, orang yang mempunyai pendidikan tinggi akan memiliki tingkat percaya diri yang lebih dibandingkan yang berpendidikan rendah.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi *self efficacy* dari para ahli dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *self efficacy* yaitu: konsep diri, harga diri, keluarga, teman sebaya, sekolah, jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan juga pengalaman.

3. Indikator *Self Efficacy*

Berikut merupakan indikator kemampuan diri yang disusun berdasarkan definisi kemampuan diri (*self efficacy*) sebagai pandangan individu terhadap



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.

kemampuan dirinya dalam bidang akademik tertentu yang menempatkan posisi dirinya dalam mengatasi situasi dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Indikator kemampuan diri (*self efficacy*) meliputi perilaku:

- a) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.
- b) Yakin akan keberhasilan dirinya.
- c) Berani menghadapi tantangan.
- d) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya.
- e) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya.
- f) Mampu berinteraksi dengan orang lain.
- g) Tangguh atau tidak mudah menyerah.²⁶

Selain indikator diatas, *self efficacy* memiliki beberapa indikator berdasarkan buku Penelitian Pendidikan Matematika yaitu:

- a) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
- b) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
- c) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
- d) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
- e) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.²⁷

Selain itu, indikator kemampuan diri juga dapat dilihat dari ketiga dimensi kemampuan diri sebagai berikut:

²⁶ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021), hlm. 213–214.

²⁷ Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hlm. 95.



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. Dimensi *Magnitude*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi:
 - a) Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas.
 - b) Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas.
 - c) Mengembangkan kemampuan dan prestasi.
 - d) Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan.
 - e) Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur.
 - f) Bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.
2. Dimensi *Strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya, yang meliputi:
 - a) Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik.
 - b) Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.
 - c) Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki.
 - d) Kegigihan dalam menyelesaikan tugas.
 - e) Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal.
 - f) Memiliki motivasi terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.
3. Dimensi *Generality* yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai aktivitas dan situasi yang meliputi:
 - a) Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif.
 - b) Menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan.
 - c) Suka mencari situasi baru.
 - d) Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif.

e) Mencoba tantangan yang baik baru.²⁸

Berdasarkan indikator-indikator *self efficacy* yang telah dipaparkan oleh beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa indikator *self efficacy* secara umum sebagai berikut: a) dimensi *magnitude*; b) dimensi *strength*; c) dimensi *generality*. Indikator-indikator inilah yang akan peneliti perlukan dalam menemukan *self efficacy* (kemampuan diri) siswa pada jawaban peserta didik. Oleh karena itu pada tabel II. 2 inilah dimensi beserta indikator yang akan peneliti perlukan dalam menemukan *self efficacy* pada jawaban peserta didik.

Tabel II. 2
Hubungan Dimensi dan Indikator *Self Efficacy*

No.	Dimensi	Indikator
1	Dimensi <i>magnitude</i>	a) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi b) Tangguh atau tidak mudah menyerah
2	Dimensi <i>strength</i>	a) Yakin akan keberhasilan dirinya b) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya c) Mampu berinteraksi dengan orang lain
3	Dimensi <i>generality</i>	a) Berani menghadapi tantangan b) Berani mengambil resiko

D. Penelitian Relevan

Dalam hal ini, peneliti menemukan beberapa karya ilmiah yang dianggap relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan. Beberapa karya ilmiah tersebut akan penulis paparkan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh N. Novferma mahasiswa Universitas Jambi pada tahun 2016 dalam jurnal "*Analisis Kesulitan Dan Self Efficacy Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal*

²⁸ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, hlm. 213.



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.

Cerita” menemukan bahwa kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita terletak pada pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Jenis kesulitan yang dialami siswa yaitu pada mengingat fakta, mengingat konsep, memahami fakta, memahami konsep, menerapkan konsep, menerapkan prosedur, menganalisis prosedur, mengevaluasi faktual, mengevaluasi konsep, mengevaluasi prosedur, dan mengomunikasikan metakognitif. Faktor-faktor kesulitan yang dialami siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita kelas VIII yaitu siswa merasa waktu yang diberikan tidak cukup, mudah menyerah, kurang teliti, sering lupa, merasa cemas, dan siswa tergesa-gesa untuk mengerjakan soal. *Self-efficacy* dari 124 siswa berada dalam kategori tinggi dengan rata-rata sebesar 90,4.²⁹

2. Penelitian yang dilakukan oleh Budi Murtiyasa dan Vivin Wulandari mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tahun 2020 dalam jurnalnya yang berjudul “*Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman*” menemukan bahwa (1) tidak ada siswa yang melakukan kesalahan membaca, (2) kesalahan memahami, penyebab siswa melakukan kesalahan dikarenakan siswa kurang memahami soal, (3) kesalahan transformasi, penyebab siswa melakukan kesalahan dikarenakan siswa kurang memahami soal sehingga siswa tidak

²⁹ Novferma, “Analisis Kesulitan dan Self-Efficacy Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita.” hlm. 86.



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.

dapat menentukan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan siswa tidak tahu rumus atau operasi yang digunakan, (4) kesalahan keterampilan proses, penyebab siswa melakukan kesalahan disebabkan karena siswa lupa cara mengerjakan soal, kesalahan dalam menentukan rumus dan tidak teliti dalam melakukan perhitungan, (5) kesalahan penulisan jawaban, penyebab terjadinya kesalahan ini karena siswa tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir (kesimpulan), dan adanya kesalahan pada proses perhitungan.³⁰

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rina Dwi Setyawati, dkk mahasiswa Universitas PGRI Semarang pada tahun 2017 dalam jurnal yang berjudul “*Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas VIII Ditinjau dari Self Efficacy*” menemukan bahwa siswa pada self efficacy tinggi dan self efficacy rendah, pada setiap komponen kemampuan berpikir aljabar memiliki kemampuan yang berbeda. Self efficacy tinggi memiliki kemampuan baik pada kemampuan representasi, kemampuan penalaran kuantitatif, dan aljabar sebagai fungsi dan pemodelan matematika. Kemudian memiliki kemampuan cukup pada kemampuan pemecahan masalah dan aljabar sebagai generalisasi aritmatika, serta memiliki kemampuan kurang pada komponen aljabar sebagai bahasa matematika, sedangkan siswa self efficacy sedang memiliki kemampuan cukup pada kemampuan representasi, kemampuan pemecahan matematika dan

³⁰ Budi Murdiyasa dan Vivin Wulandari, “Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): hlm. 723–724.



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.

kemampuan penalaran kuantitatif serta aljabar sebagai fungsi dan pemodelan matematika sedangkan komponen aljabar sebagai generalisasi aritmatika dan aljabar sebagai bahasa matematika memiliki kemampuan rendah.³¹

4. Penelitian yang dilakukan oleh Wilda Mahmudah mahasiswi STKIP Qomaruddin Gresik pada tahun 2018 dalam jurnal yang berjudul “*Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Hots Berdasar Teori Newman*” diperoleh 4 jenis kesalahan dan besar presentase 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 kreativitas 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 benar..³²
5. Penelitian yang dilakukan oleh Suci Yuniati, dkk pada tahun 2020 dalam jurnal yang berjudul “*Stages in Partial Functional Thinking in The Form of Linear Funtions: APOS Theory*” menyebutkan bahwa proses berpikir

³¹ Rina Dwi Setyawati, Istafida Nurbaiti, dan Lilik Ariyanto, “Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas VIII Ditinjau dari Self Efficacy,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2017): hlm. 68.

³² Wilda Mahmudah, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Hots Berdasar Teori Newman,” *Jurnal UJMC* 4, no. 1 (2018): hlm. 55.

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.



fungsi parsial adalah aktivitas mental yang dilakukan untuk menggeneralisasikan hubungan antara variasi besaran dalam bentuk fungsi yang dilakukan secara parsial terhadap variasi besaran yang diberikan. Pada penelitian ini, proses berpikir fungsi parsial siswa dalam menyelesaikan suatu masalah berdasarkan teori APOS terdiri dari enam tahapan yang dilalui yaitu: 1) mengidentifikasi masalah, 2) mengorganisasikan data, 3) menentukan pola rekursif, 4) menentukan hubungan kovariansia, 5) menggeneralisasikan hubungan antar variasi kuantitas (korespondensi), dan 6) mengecek ulang hasil generalisasi. Semua tahapan berpikir fungsi parsial dilakukan dengan baik oleh siswa. Siswa juga menggeneralisasikan hubungan antara variasi kuantitas secara parsial. Temuan penelitian ini memberikan beberapa wawasan tentang pengetahuan guru matematika tentang proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah fungsi. Hasil penelitian ini juga membantu guru mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal fungsi.³³

6. Penelitian yang dilakukan oleh Hélia Oliveira, dkk pada tahun 2021 dalam jurnal yang berjudul “*Exploring Prospective Elementary Mathematics Teachers' Knowledge: A Focus on Functional Thinking*” menyebutkan bahwa dari penelitian ini memperoleh beberapa implikasi untuk pendidikan guru. Pertama, mengingat CG guru SD mungkin memiliki latar belakang

³³ Suci Yuniati dkk., “Stages in Partial Functional Thinking in The Form of Linear Functions: APOS Theory,” *Humanities & Social Sciences Reviews* 8, no. 3 (28 Mei 2020): hlm. 542.



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.

matematika yang cukup beragam, pendidik guru perlu memahami ide-ide matematika kunci yang telah mereka kembangkan. Kerangka kerja seperti yang diusulkan dalam penelitian ini dapat menjadi titik awal untuk mengidentifikasi berbagai aspek pemikiran fungsional CG untuk memahami miskonsepsi dan kesulitan mereka dengan ide aljabar, serta jika mereka cenderung mengandalkan penggunaan aturan dan prosedur, tanpa pemahaman, ketika memecahkan tugas-tugas yang melibatkan hubungan fungsional. Kedua, mengeksplorasi gagasan inti pada pemikiran fungsional juga dapat digunakan sebagai konteks yang kaya bagi CG untuk membangun kembali matematika yang mereka pelajari. Perhatian pada pemikiran fungsional CG dalam perspektif aljabar awal juga penting untuk pemahaman mereka tentang matematika di balik tugas yang akan diajukan kepada siswa masa depan mereka.³⁴

E. Definisi Operasional

1. *Newman Error Analysis*

Analisis Kesalahan *Newman* (NEA) adalah metode untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Analisis kesalahan merupakan sebuah upaya atau usaha penyelidikan terhadap hal-hal yang dianggap menyimpang atau keliru untuk mengetahui apa yang menyebabkan peristiwa penyimpangan atau kekeliruan ini bisa terjadi. Adapun indikator *Newman error* yang digunakan pada penelitian ini adalah:

³⁴ Hélia Oliveira, Irene Polo-Blanco, dan Ana Henriques, “Exploring Prospective Elementary Mathematics Teachers’ Knowledge: A Focus on Functional Thinking.,” *Journal on Mathematics Education* 12, no. 2 (2021): hlm. 275–276.

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.

- a) Kesalahan Membaca (*reading errors*)
 - 1) Tidak mampu membaca ataupun mengenal simbol secara keseluruhan.
 - 2) Tidak mampu menafsirkan kata, istilah maupun simbol.
- b) Kesalahan Memahami (*comprehension errors*)
 - 1) Dalam menuliskan apa saja yang diketahui kurang tepat.
 - 2) Tidak tepat saat memahami informasi atau perintah pada soal.
 - 3) Dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak dapat melanjutkan proses penyelesaiannya.
- c) Kesalahan Transformasi (*transformation errors*)
 - 1) Tidak mampu membuat model matematis dari informasi yang dimiliki.
 - 2) Tidak mengetahui rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
- d) Kesalahan Keterampilan Proses (*process skill error's*)
 - 1) Kurang teliti saat menghitung.
 - 2) Tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian.
 - 3) Melanjutkan proses perhitungan tetapi tidak tepat karena adanya kesalahan konsep.
- e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*encoding errors*)
 - 1) Tidak menemukan hasil atau jawaban akhir.
 - 2) Tidak mampu menunjukkan jawaban akhir secara benar.
 - 3) Tidak mampu membuat kesimpulan.

2. Berpikir Fungsional

Berpikir fungsional adalah hubungan antara dua kuantitas yang digeneralisasikan ke dalam suatu bentuk fungsi yang sesuai. Ciri khas tipe

berpikir fungsional yaitu siswa hanya menitikberatkan pada rumus yang berhubungan dengan soal. Saat mengerjakan soal, siswa dengan proses berpikir tipe fungsional akan terfokus pada satu rumus saja yang diketahuinya berdasarkan soal yang dikerjakan, dan siswa akan cenderung ingin memperoleh jawaban akhir namun tidak menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Adapun kerangka kerja berpikir fungsional yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- 1) Menentukan pola rekursif merupakan tahapan mencari pola dari suatu permasalahan
- 2) Menentukan hubungan kovariasional merupakan tahapan menentukan hubungan antar variabel dari suatu permasalahan
- 3) Menentukan korespondensi merupakan tahapan mencari bentuk umum dari suatu permasalahan

3. *Self Efficacy*

Self efficacy (SE) merupakan suatu sikap keyakinan seseorang dalam menilai dan mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik. Adapun indikator *self efficacy* sebagai berikut:

1. Dimensi *Magnitude*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi:
 - a) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.
 - b) Tangguh atau tidak mudah menyerah.

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. Dimensi *Strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya, yang meliputi:
 - a) Yakin akan keberhasilan dirinya.
 - b) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya.
 - c) Mampu berinteraksi dengan orang lain.
3. Dimensi *Generality* yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai aktivitas dan situasi yang meliputi:
 - a) Berani menghadapi tantangan.
 - b) Berani mengambil resiko.

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.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman terhadap kemampuannya dalam memecahkan soal berpikir fungsional yang ditinjau dari *self efficacy* siswa. Oleh sebab itu, penelitian ini tergolong ke dalam penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif sendiri adalah suatu penelitian yang landasannya berdasarkan pada filsafat *postpositivisme* atau *interpretif*. Penelitian ini diterapkan untuk menggali informasi-informasi mengenai kondisi objek yang alamiah.¹

Menurut Norman K. Denzim mengatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan fokus perhatian dengan berbagai metode, yang mencakup pendekatan interpretatif dan naturalistik terhadap subjek kajian, maksudnya penelitian kualitatif ini mempelajari benda-benda dalam konteks alamiahnya, yang berupa memahami, menjelaskan, ataupun menafsirkan hal-hal yang terjadi dilihat dari sudut pandang peneliti.²

Berdasarkan karakteristik penelitian kualitatif menurut Bogdan dan Biklen (Sugiyono) adalah sebagai berikut:³

¹ Sugiyono Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 15.

² Mahmud Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), Hal. 100.

³ Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 13–14.



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) Dilakukan pada kondisi yang alamiah, dilakukan langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrument kunci.
- 2) Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka.
- 3) Penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses daripada produk atau *outcome*.
- 4) Penelitian kualitatif melakukan analisis data secara induktif.
- 5) Penelitian kualitatif lebih menekankan makna (data dibalik yang teramati).

Dengan demikian diketahui bahwa salah satu karakteristik penelitian kualitatif adalah lebih bersifat deskriptif. Dari penjelasan yang telah dipaparkan bawah metode penelitian yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah metode deskriptif. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode deskriptif merupakan suatu metode penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu gejala, peristiwa atau keadaan yang sedang diteliti secara mendalam.

Pada kesempatan kali ini peneliti menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Adapun tujuan dari penggunaan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif dalam penelitian ini adalah untuk mengungkap secara lebih cermat tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yang ditinjau dari *self efficacy*.



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. Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini merupakan studi kasus. Studi kasus ialah suatu proses pengumpulan data dan informasi secara mendalam dan sistematis tentang orang, kejadian, latar sosial, atau kelompok dengan menggunakan berbagai metode dan teknik serta banyak sumber informasi untuk memahami secara efektif bagaimana orang, kejadian, latar sosial itu beroperasi sesuai dengan konteksnya.⁴ Pengumpulan informasi studi kasus dilakukan secara terinci dan mendalam dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data selama periode tertentu.⁵ Studi kasus merupakan desain untuk menghimpun dan menganalisis data berkaitan dengan kasus yang terjadi karena adanya masalah, kesulitan, dan hambatan yang berkenaan dengan perorangan atau kelompok.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka alasan peneliti menggunakan desain penelitian studi kasus yaitu untuk menggali informasi apa yang akhirnya bisa dipelajari dan bisa ditarik kesimpulan dari sebuah kejadian atau masalah yang ditemukan. Sehingga studi kasus ini dapat tercapai dalam menggali informasi yang mendalam tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yang ditinjau dari *self efficacy* siswa.

⁴ Muri Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan* (Jakarta: Kencana, 2017), hlm. 339.

⁵ Sri Wahyuningsih, *Metode Penelitian Studi Kasus* (Madura: UTM PRESS, 2013), hlm. 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.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA PGRI Pekanbaru. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 8 Maret 2023-16 Maret 2023 dengan menyesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika di sekolah tersebut.

C. Subjek Penelitian

Dalam pengambilan sampel pada penelitian, peneliti menggunakan *purposive sampling*. Purposive sampling merupakan sebuah teknik untuk mengambil sumber data dengan pertimbangan beberapa hal tertentu.⁶ Pertimbangan ini memiliki makna untuk mengetahui jenis *Newman error* dalam penyelesaian soal berpikir fungsional berdasarkan *self efficacy* siswa.

Pada penelitian ini, cara pengambilan subjek penelitian dengan cara *purposive sampling* yang dipilih berdasarkan pertimbangan hasil angket *self efficacy*, lembar hasil jawaban siswa dalam menjawab soal berpikir fungsional, serta hasil wawancara. Adapun subjek pada penelitian ini dipilih sebanyak 3 orang siswa. Ketiga siswa yang menjadi subjek ini mewakili dari tiga kategori *self efficacy* yaitu, 1 orang siswa kategori *self efficacy* tinggi, 1 orang siswa kategori *self efficacy* sedang, dan 1 orang siswa lainnya kategori *self efficacy* rendah.

⁶ Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 300.

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.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket, tes dan wawancara.⁷ Berikut merupakan teknik yang dilakukan pada penelitian dalam pengumpulan data sebagai berikut:

1. Teknik Angket

Teknik angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan butir-butir pertanyaan tertulis kepada responden.⁸ Butir-butir pertanyaan menyangkut dengan *self efficacy* matematis siswa. Butir-butir angket yang digunakan sesuai dengan indikator *self efficacy* matematis siswa⁹. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengukur tingkat *self efficacy* siswa dan dikategorikan berdasarkan kategori *self efficacy* rendah, sedang, dan tinggi. Angket ini diberikan pada tanggal 8 Maret 2023.

2. Teknik Tes

Teknik tes merupakan teknik yang dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari pertanyaan atau soal tes untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.¹⁰ Dalam penelitian ini soal tes yang diberikan terkait dengan soal berpikir fungsional, dimana soal tes ini digunakan untuk mengukur kesalahan *Newman* yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal

⁷ *Ibid*, hlm. 193.

⁸ Sugiyono Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 142.

⁹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021), hlm. 214–220.

¹⁰ Lestari dan Yudhanegara, Op.Cit, hlm. 232.

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.

berpikir fungsional siswa yang ditinjau dari *self efficacy* siswa. Tes ini dilakukan pada tanggal 8 Maret 2023.

3. Teknik Wawancara

Teknik wawancara digunakan untuk pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.¹¹ Wawancara dilakukan dengan satu persatu secara bergantian kepada siswa yang memiliki jawaban yang salah dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional. Wawancara dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam tentang *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional yang diperoleh melalui tes. Wawancara ini dilakukan pada tanggal 9-16 Maret 2023.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penyusunan instrumen langkah terpenting dalam prosedur penelitian. Instrumen ini berfungsi sebagai alat dalam membantu mengumpulkan data yang diperlukan. Adapun bentuk instrumen akan yang dipakai adalah sebagai berikut:

1. Lembar Angket *Self Efficacy*

Angket *self efficacy* menggunakan instrumen angket sesuai dengan indikator *self efficacy* yang dirinci dari tiga dimensi kemampuan diri. Penelitian ini menggunakan *skala likert*. *Skala likert* ini digunakan untuk

¹¹ Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 317.

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.

mengukur sikap, pendapat serta pandangan seseorang atau sekelompok tentang fenomena social. Pernyataan dalam skala ini terbagi menjadi dua yaitu pernyataan positif dan juga pernyataan negatif. Berikut penskoran angket self efficacy dapat dilihat pada tabel III.1:¹²

Tabel III.1
Penskoran Angket *Self Efficacy*

Alternatif Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif (+)	Pernyataan Negatif (-)
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Sumber : Sugiyono (2012:135)

Setelah merancang angket *self efficacy*, dilakukan validasi angket pada para ahli (validator). Selanjutnya menggolongkan *self efficacy* dengan kategori rendah, sedang, dan tinggi. Berdasarkan pernyataan positif dan negatif, skor terkecil adalah 1 dan skor terbesar adalah 5 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 30 butir, maka diperoleh skor terkecil pada angket adalah 30 dan skor terbesar pada angket adalah 150 dengan rentang skor setiap kategori adalah 40 sehingga diperoleh hasil interpretasi *self efficacy* sebagaimana disajikan pada tabel III.2 sebagai berikut:¹³

¹² *Ibid.*, hlm. 134-135.

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT. 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.2
Kategori Penggolongan Angket *Self Efficacy*

No	Rentang Nilai	Kategori
1	30-70	Rendah
2	71-110	Sedang
3	111-150	Tinggi

Sumber : Suharsimi Arikunto (2013:268)

2. Soal Tes Kemampuan Berpikir Aljabar

a) Bentuk Tes

Soal tes yang digunakan berbentuk uraian yang terdiri dari 2 butir soal. Soal tes yang digunakan sesuai dengan kerangka kerja berpikir yaitu menentukan pola rekrusif, menentukan hubungan kovariasional, dan menentukan korespondensi

b) Langkah-langkah Penyusunan Perangkat Tes

- 1) Soal tes dibuat berdasarkan kerangka kerja berpikir fungsional.
- 2) Menentukan bentuk soal tes. Pada langkah ini bentuk soal tes berpikir fungsional merupakan soal berbentuk uraian.
- 3) Menentukan jumlah soal dan waktu pengerjaan dengan jumlah butir soal tes berpikir fungsional sebanyak satu soal dalam jangka waktu 45 menit.
- 4) Memvalidasikan soal tes berpikir fungsional kepada para ahli (validator).
- 5) Merevisi soal berdasarkan hasil validasi dari para ahli.
- 6) Melaksanakan tes soal berpikir fungsional pada siswa yang berjumlah 36 orang.

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.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan rancangan yang digunakan sebagai acuan saat melakukan wawancara kepada siswa yang memiliki kategori sesuai dengan penelitian. Pada penelitian ini pedoman wawancara digunakan untuk mewawancarai siswa yang menyelesaikan angket *self efficacy* dan soal tes berpikir fungsional yang telah dianalisis sesuai dengan prosedur *Newman error*. Pedoman wawancara dalam penelitian ini bersifat semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur sendiri dilakukan lebih bebas dibandingkan dengan wawancara terstruktur.¹⁴

Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk menggali informasi lebih dalam tentang berpikir fungsional dengan melihat kesalahan siswa berdasarkan prosedur *Newman* yang tidak di jelaskan pada lembar jawaban. Wawancara dilakukan kepada 8 siswa yang menyelesaikan angket *self efficacy* dan soal tes berpikir fungsional yang telah dianalisis sesuai dengan prosedur *Newman error*.

F. Prosedur Penelitian**1. Tahapan Persiapan**

Pada tahap persiapan akan dilakukan beberapa kegiatan seperti:

- a. Peneliti menetapkan jadwal penelitian.
- b. Peneliti mengurus izin penelitian.
- c. Peneliti mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data yaitu antara lain:

¹⁴ Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 320.



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) Instrumen soal beserta kunci jawaban soal berpikir fungsional
- 2) Kisi-kisi angket *self efficacy*.
- 3) Angket *self efficacy*.
- d. Peneliti melakukan kegiatan bimbingan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.
- e. Peneliti melakukan kegiatan validasi instrumen penelitian kepada ahli (validator).
- f. Peneliti menganalisis data hasil validasi dan merevisi soal berdasarkan hasil validasi para ahli.

2. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan akan dilakukan beberapa kegiatan, yaitu:

- a. Peneliti memberikan angket *self efficacy* dan soal tes berpikir fungsional.
- b. Peneliti melakukan pemeriksaan terhadap angket dan soal tes berpikir fungsional sesuai dengan prosedur *Newman error*.
- c. Peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang termasuk kategori telah menyelesaikan angket *self efficacy* dan soal tes berpikir fungsional sesuai dengan prosedur *Newman error*.

3. Tahapan Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian akan dilakukan beberapa kegiatan, yaitu:

- a. Peneliti mengajukan surat perizinan telah melaksanakan kegiatan penelitian.

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. Peneliti menganalisis data yang telah didapat dari angket, soal tes dan wawancara dari penelitian.
- c. Peneliti menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kualitatif, data dapat diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam, dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh. Dalam menganalisis data terdapat tiga tahapan sebagai berikut:¹⁵

1. Reduksi Data

Tahap reduksi data merupakan proses merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal penting yang ditulis oleh peneliti ketika berada di lapangan penelitian.¹⁶ Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

- a. Memeriksa angket *self efficacy* siswa yang dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan *self efficacy* dan hasil tes berpikir fungsional untuk melihat kesalahan siswa sesuai dengan prosedur *Newman* yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian.
- b. Hasil angket *self efficacy* dan hasil tes berpikir fungsional yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian untuk melihat kesalahan siswa berdasarkan prosedur *Newman* sebagai sampel penelitian yang

¹⁵ Sugiyono Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), 333–337.

¹⁶ *Ibid*, hlm. 338.

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.

merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan yang digunakan untuk wawancara.

- c. Hasil wawancara disederhanakan menjadi bahasa yang baik dan mudah untuk diolah agar data yang dimiliki siap untuk digunakan.

2. Penyajian Data

Tahap penyajian data merupakan sebuah tahap lanjutan dari analisis dimana peneliti menyajikan temuan penelitian berupa pengelompokan data yang sudah dianalisis.¹⁷ Data yang akan disajikan berupa catatan hasil angket *self efficacy* dan tes soal berpikir fungsional, hasil wawancara dan juga hasil analisis data.

3. Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan didapat dari data yang ditemukan. Hasil yang didapat saat proses analisis akan disimpulkan secara deskriptif dengan menggunakan data-data yang ditemukan selama proses penelitian.¹⁸

H. Teknik Keabsahan Data**1. Uji Kredibilitas Data**

Uji kredibilitas data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan triangulasi sumber dan teknik. Menurut Wiliam Wiersma, triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan

¹⁷ Afrizal Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif dalam Berbagai Disiplin Ilmu* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2015), hlm. 179.

¹⁸ Sugiyono Sugiyono, *Op.Cit*, hlm.345.



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.

data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu.¹⁹ Triangulasi sumber yang dimaksud pengecekan keabsahan data yang dilakukan dari berbagai sumber, dalam hal ini yang menjadi sumber adalah guru dan siswa. Triangulasi teknik yang dimaksud pengecekan keabsahan yang dilakukan melalui beberapa teknik yaitu dengan tes, wawancara, dan observasi.

2. Uji *Transferability*

Pada penelitian ini uji *transferability* diberikan secara uraian yang rinci dan jelas sehingga pembaca dapat memutuskan dapat atau tidaknya untuk mengaplikasikan hasil penelitian tersebut di tempat lain.²⁰ Dalam penelitian ini uji *transferability* digunakan untuk memutuskan dapat atau tidak untuk mengaplikasikan terkait analisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional siswa berdasarkan *self efficacy*. Oleh sebab itu, peneliti memberikan uraian yang jelas agar pembaca dapat memutuskan dapat atau tidaknya hasil penelitian ini diaplikasikan di tempat lain.

3. Uji *Dependability*

Dalam penelitian kualitatif, uji *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Caranya dilakukan oleh auditor yang idenpenden, atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian.²¹

¹⁹ Sugiyono Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm.273.

²⁰ *Ibid*, hlm. 276.

²¹ *Ibid*, hlm. 277.



Dalam penelitian ini pembimbing melakukan audit terhadap hasil penelitian peneliti terkait analisis *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self efficacy*. Peneliti juga memeriksa kembali proses penelitian secara keseluruhan agar data yang diperoleh pada saat proses penelitian sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan.

4. Uji *Konfirmability*

Pada penelitian kualitatif, uji *konfirmability* mirip dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. menguji *konfirmability* berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan.²² Dalam hal ini untuk memenuhi kriteria kepastian maka peneliti berusaha agar data yang diuraikan dalam hasil penelitian ini benar-bener data yang diperoleh peneliti selama proses penelitian.

UIN SUSKA RIAU

²² *Ibid*, hlm. 277.

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.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari *Newman error* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir fungsional berdasarkan *self efficacy* siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self efficacy* rendah memiliki *Newman error* yang berbeda dengan siswa dengan kategori *self efficacy* sedang dan tinggi. *Newman error* yang dilakukan *self efficacy* sedang terlihat sama namun hal ini berbeda dikarenakan siswa kategori *self efficacy* sedang hanya mampu melakukan proses sampai tahapan transformasi, hal ini yang mengakibatkan siswa kategori *self efficacy* sedang termasuk melakukan kesalahan proses keterampilan dan penulisan akhir, berbeda dengan siswa kategori *self efficacy* tinggi siswa ini melakukan semua proses sehingga kesalahan yang dilakukan dapat terlihat secara jelas.

Untuk melihat kesalahan yang dilakukan subjek dapat dilihat sebagai berikut:

1. Subjek kategori *self efficacy* rendah. Letak kesalahan yang dilakukan subjek yaitu kesalahan memahami soal (*comprehension error*), kesalahan dalam transformasi soal (*transformation error*), kesalahan dalam keterampilan soal (*process skill error*), dan kesalahan penulisan akhir (*encoding error*).

2. Subjek kategori *self efficacy* sedang. Letak kesalahan yang dilakukan subjek yaitu kesalahan memahami soal (*comprehension error*), kesalahan dalam keterampilan soal (*process skill error*), dan kesalahan penulisan akhir (*encoding error*).
3. Subjek kategori *self efficacy* tinggi. Letak kesalahan yang dilakukan subjek yaitu kesalahan memahami soal (*comprehension error*), kesalahan dalam keterampilan soal (*process skill error*), dan kesalahan penulisan akhir (*encoding error*).

B. Saran

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

1. Bagi guru perlu adanya upaya memfasilitasi siswa dalam meningkatkan *self efficacy* siswa dan lebih memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa agar mampu memahami apa saja yang menjadi kendala bagi siswa.
2. Bagi Peneliti lain agar dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan penunjang penelitian terhadap masalah yang sesuai dengan topik pembahasan terkait *Newman error*, berpikir fungsional, dan *self efficacy*.

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

- Afrizal, Afrizal. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Allday, R. Allan. (2018, Maret) “Functional Thinking for Managing Challenging Behavior.” *Intervention in School and Clinic* 53, no. 4.
- Amalia, Sofri Rizka. (2017). “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa.” *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 8, no. 1
- Andriawan, Budi. (2014). “Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo.” *MATHEdunesa* 3, no. 2.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arumiseh, Neni Eka, Agung Hartoyo, dan Bistari Bistari. (2019). “Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Newman’s Error Analysis di SMP.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)* 8, no. 9
- Aufin, Mohammad, dan Rif’atul Khusniah. (2018). “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Berdasarkan Newman Kelas X-Mia di SMA Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan.” Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SNMPM)*, 2.
- 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.
- Cahyono, Heri. (2021). “Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemfaktoran.” *Jurnal Jendela Pendidikan* 1, no. 1.
- Darmawan, Iwan, Anis Kharismawati, Heris Hendriana, dan Ratni Purwasih. (2018). “Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1, no. 1.





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.

- 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.
- Fatahillah, Arif, Yuli Fajar Wati, dan Susanto Susanto. (2017). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan.” *Kadikma* 8, no. 1.
- Fitriatien, Sri Rahmawati. (2019). “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4, no. 1.
- Haryati, Tuti, Amin Suyitno, dan Iwan Junaedi. (2016). “Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman.” *Unnes Journal of Mathematics Education* 5, no. 1.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. (2021). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hidayah, Shofia. (2016). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya.” Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1.
- Jami, Marselina Para, Tatik Retno Murniasih, dan Timbul Yuwono. (2020). “Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Newman.” *Pi: Mathematics Education Journal* 3, no. 1.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2008). Jakarta: Pusat Bahasa.
- L, Maria, Blanton Blanton, dan James J Kaput.(2011). “Functional Thinking as a Route Into Algebra in the Elementery Grades.” *Internasional Reviews on Mathematical Education* 37, no. 1.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mahmud, Mahmud. *Metode Penelitian Pendidikan*. (2011). Bandung: CV Pustaka Setia.
- Mahmudah, Wilda. (2018). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Hots Berdasar Teori Newman.” *Jurnal UJMC* 4, no. 1
- Murtiyasa, Budi, dan Vivin Wulandari. (2020). “Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3.



- Ningsih, Widya, Euis Eti Rohaeti, dan Rippi Maya. (2021). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Newman.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 4, no. 1.
- Novferma, Novferma. (2016). “Analisis Kesulitan dan Self-Efficacy Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3, no. 1.
- Oktavianti, Ayu. (2016). “Identifikasi Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Operasi Aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 2 Madiun ditinjau dari Perbedaan Gender.” *MATHEdunesa* 5, no. 2.
- Oliveira, Hélia, Irene Polo-Blanco, dan Ana Henriques. (2021). “Exploring Prospective Elementary Mathematics Teachers’ Knowledge: A Focus on Functional Thinking.” *Journal on Mathematics Education* 12, no. 2.
- 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.
- Pinto, Eder, dan María C. Cañadas. (2017). “Functional Thinking and Generalisation in Third Year of Primary School.” Dalam *Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education CERME 10*.
- Rahmat, Pupu Saeful. (2018). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Safitri, Anisa. (2020). “Kemampuan Berpikir Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik,” *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 6, no. 2.
- Setyawati, Rina Dwi, Istafida Nurbaiti, dan Lilik Ariyanto. (2017). “Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas VIII ditinjau dari Self Efficacy.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5, no. 1.
- Siregar, Ardianto Pandapotan, Dwi Juniati, dan Raden Sulaiman. (2017). “Profil Berpikir Fungsional Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin.” *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)* 2, no. 2.
- Sughesti, Marta Mila, Gatot Muhsetyo, dan Hery Susanto. (2016). “Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman.” Dalam *Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya*.

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

- Sugiyono, Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunardiningih, Ganik Wahyuningtias, Sri Hariyani, dan Trija Fayeldi. (2019). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman.” *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 1, no. 2.
- Sunaryo, Yoni. (2017). “Pengukuran Self Efficacy Siswa dalam Pembelajaran Matematika di MTs N 2 Ciamis.” *Teorema: Teori dan Riset Matematika* 1, no. 2.
- Suryowati, Eny. (2021). “Proses Berpikir Fungsional Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika.” *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 12, no. 1.
- Tanışlı, Dilek. (2011, September). “Functional Thinking Ways in Relation to Linear Function Tables of Elementary School Students.” *The Journal of Mathematical Behavior* 30, no. 3.
- Tekaeni, Is, Supandi Supandi, dan Rina Dwi Setyawati. (2020). “Deskripsi Newman’s Error Analysis dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Peserta Didik Kelas VIII D SMP Institut Indonesia Semarang Tahun Pelajaran 2019/2020.” *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 1.
- Wahyuningsih, Sri. (2013). *Metode Penelitian Studi Kasus*. Madura: UTM PRESS.
- Widyaningrum, Amalia Zulvia. (2016). “Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016.” *Jurnal Iqra’: Kajian Ilmu Pendidikan* 1, no. 2.
- Wilkie, Karina J. (2014). “Developing Upper Primary Students’ Functional Thinking with Visualisations of Growing Patterns” 19, no. 4.
- Wilkie, Karina J. (2014). “Upper Primary School Teachers’ Mathematical Knowledge for Teaching Functional Thinking in Algebra.” *Journal of Mathematics Teacher Education* 17.



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.

Yoannita, Biola, Esmar Budi, dan Cecep E. Rustana. (2016). "Pengaruh Self Efficacy Terhadap Hasil Belajar Fisika Melalui Penggunaan Model Problem Based Learning." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 5.

Yuniati, Suci, Toto Nusantara, Subanji, dan I Made Sulandra. (2020, Mei 28). "Stages in Partial Functional Thinking in The Form of Linear Funtions: APOS Theory." *Humanities & Social Sciences Reviews* 8, no. 3.

Yuniati, Suci, Toto Nusantara, dan I Made Sulandra. (2019). "The Use of Multiple Representation in Functional Thinking". *Blue Eyes Intelligence Engineering and Sciences Publication* 8, no. 1.

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

Yusuf, Muri. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

DAFTAR NAMA SUBJEK PENELITIAN

No	Nama Siswa	Kelas
1	Ananda Hasanul R	XII
2	Aulia Putri Sahara	XII
3	Bima Setiyawan	XII
4	Caroline Chandra	XII
5	Cindyni Gulo	XII
6	Dimas Adjie Prayoga Antoni	XII
7	Dzikrif Thareq F	XII
8	Feni Helviana	XII
9	Friska Julianti	XII
10	Hayatun	XII
11	Ikhsan Tri Yuliyanto	XII
12	Laura Gita Puteri	XII
13	Lidya Ananda Putri	XII
14	M. Rayhan Lietno	XII
15	M. Yoga Syaifullah	XII
16	Makhtar Hakim Fauzi	XII
17	Meivi Putri A	XII
18	Muhammad Efendi	XII
19	Muhammad Rido Bustanul	XII
20	Muhammad Rifaldi Fauzy	XII
21	Putri Daulay	XII
22	Reni Yulisa Abadi	XII
23	Restima	XII
24	Risma Wayada	XII
25	Rizky Ramadhoni	XII
26	Sabrina Sayyana Putri	XII
27	Santi Lestari	XII
28	Serly Nur Putri	XII
29	Siti Lailatul Adha	XII
30	Sofia Magdalena	XII
31	Tatia Nur Oktarina Abmaira	XII
32	Teguh Wicaksono	XII
33	Wilda Dama Yanti	XII

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	Nama Siswa	Kelas
34	Yoga Pratama	XII
35	Zacky Firjatullah	XII
36	Zerlina Avisia	XII

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 EFFICACY*

Indikator <i>self efficacy</i>	No.	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
A. <i>Magnitude</i> : Derajat keyakinan mengatasi kesulitan belajar				
Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	1		√	4
	2	√		
	3		√	
	4	√		
Tangguh atau tidak mudah menyerah	25		√	4
	26	√		
	27		√	
	28	√		
B. <i>Strength</i> : Seberapa tinggi keyakinan dalam mengatasi kesulitan belajar				
Yakin akan keberhasilan dirinya	5	√		3
	6		√	
	7		√	
Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	16	√		5
	17		√	
	18	√		
	19		√	
Mampu berinteraksi dengan orang lain	20	√		5
	21		√	
	22	√		
	23	√		
	24		√	
C. <i>Generality</i> : Manunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung	8		√	5
	9	√		
	10		√	
	11	√		
	30		√	
Berani mengambil resiko	12		√	4
	13	√		
	14	√		
	15		√	
Jumlah		15	15	30

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 I



LAMPIRAN 3

LEMBAR ANGKET *SELF EFFICACY*

Isilah Daftar Identitas Diri Dengan Benar :

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

1. Mulai dengan membaca *basmallah*.
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
5. **Keterangan :**

Pernyataan Positif:

- Sangat Setuju (SS) bernilai 5
- Setuju (ST) bernilai 4
- Ragu-Ragu (RG) bernilai 3
- Tidak Setuju (TS) bernilai 2
- Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1

Pernyataan Negatif:

- Sangat Setuju (SS) bernilai 1
- Setuju (ST) bernilai 2
- Ragu-Ragu (RG) bernilai 3
- Tidak Setuju (TS) bernilai 4
- Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 5

Selamat Mengerjakan (☺)

UIN SUSKA RIAU



No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	RG	TS	STS
1.	Saya gugup saat menjawab pertanyaan materi matematika yang kurang dipahami					
2.	Saya dapat menemukan cara baru ketika tidak bisa menyelesaikan soal matematika					
3.	Saya selalu menunggu jawaban teman ketika kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika					
4.	Saya mampu mengandalkan diri sendiri untuk mengatasi kesulitan saat belajar matematika					
5.	Saya yakin akan berhasil menyelesaikan ulangan matematika yang akan datang					
6.	Saya ragu dapat mempelajari materi matematika yang sulit tanpa diskusi dengan teman					
7.	Saya khawatir gagal saat mengerjakan soal matematika yang sulit					
8.	Saya selalu menghindari soal latihan matematika yang sulit					
9.	Saya selalu berdiskusi dengan teman yang pandai matematika karena hal ini menyenangkan					
10.	Saya selalu merasa cemas saat mempelajari tugas matematika yang baru diberikan					
11.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
12.	Saya menghindar saat mencoba cara yang berbeda dengan contoh yang telah diberikan guru					
13.	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal					
14.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
15.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
16.	Saya menyadari kesalahan yang terjadi saat ulangan matematika tempo lalu					
17.	Saya bingung materi matematika apa yang akan saya tanyakan kepada guru					
18.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
19.	Saya ragu dapat berhasil menyelesaikan soal matematika yang sulit					
20.	Saya yakin akan mendapatkan nilai terbaik saat ulangan matematika yang akan datang					
21.	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal					

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	RG	TS	STS
22.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun					
23.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					
24.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik saat mewakili kelompok belajar matematika					
25.	Saya merasa lelah saat belajar matematika dalam waktu yang lama					
26.	Saya mencoba memperbaiki tugas matematika yang belum sempurna					
27.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang sulit					
28.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang jarang dikerjakan					
29.	Ketika saya membaca soal matematika yang diberikan dengan teliti, saya dapat menyelesaikannya dengan baik					
30.	Saya tidak mampu mencari cara lain untuk menjawab soal matematika					

Sumber: Sumarmo, U, 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.



LAMPIRAN 4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

SOAL VALIDASI ANGKET *SELF EFFICACY*
(VALIDASI OLEH VA-1)

LEMBAR VALIDASI ANGKET
SELF EFFICACY

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

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI Pekanbaru

Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen angket *self efficacy* 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, 3 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

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 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.

LEMBAR VALIDASI ANGKET
SELF EFFICACY

Status Pendidikan : SMA
Kelas/Semester : XI/Genap
Mata Pelajaran : Matematika

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 efficacy</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 *):

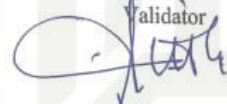
1. Layak digunakan
- ②. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

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

B. Komentar/Saran Perbaikan

- Perbaiki istilah pekerjaan yg tugas
- Usahakan kalimatnya tidak merendahkan kemampuan siswa.
- Kalimatnya secara umum sudah bagus.

Pekanbaru, 2023

Validator

 (Anind Sari.....)



LAMPIRAN 5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

SOAL VALIDASI ANGKET *SELF EFFICACY* (VALIDASI OLEH VA-2)

LEMBAR VALIDASI ANGKET *SELF EFFICACY*

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

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI Pekanbaru

Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen angket *self efficacy* 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, 3 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

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 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.

LEMBAR VALIDASI ANGKET
SELF EFFICACY

Status Pendidikan : SMA
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Mata Pelajaran : Matematika

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 efficacy</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 6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

SOAL VALIDASI ANGKET *SELF EFFICACY*

(VALIDASI OLEH VA-3)

LEMBAR VALIDASI ANGKET

SELF EFFICACY

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

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI Pekanbaru

Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen angket *self efficacy* 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, 3 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

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 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

perbaiki petunjuk
 @ pakai skala likert yg asli

Pekanbaru, 14 Feb 2023

Validator

(.....)

**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.

**LEMBAR VALIDASI ANGKET
SELF EFFICACY**

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

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI Pekanbaru

Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk Pengisian :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat validator tentang instrumen angket *self efficacy* 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

Rizky Aulia Nisa

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.

**LEMBAR VALIDASI ANGKET
SELF EFFICACY**

Status Pendidikan : SMA
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Mata Pelajaran : Matematika

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 efficacy</i> siswa					✓
		Kalimat pernyataan menggunakan bahasa yang baik dan benar					✓
		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
		Rumusan kalimat tidak mengandung penafsiran ganda					✓



LAMPIRAN 7

SARAN DAN PERBAIKAN ANGKET *SELF EFFICACY* OLEH VA-3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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.

ANGKET *SELF EFFICACY*

Isilah Daftar Identitas Diri Dengan Benar :

Nama : RAMON MUHANDAZ, M.Pd.

Kelas :

Petunjuk Pengisian

1. Mulai dengan membaca *basmallah*.
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 :

- | | | | |
|-----------------------|-------|------------------------------|-------|
| a. Sangat Setuju (SS) | → 4/5 | c. Tidak Setuju (ST) | ← 2/1 |
| b. Setuju (S) | ← 3 | d. Sangat Tidak Setuju (STS) | ← 1 |

Selamat Mengerjakan ☺

Handwritten notes and signatures:

- Handwritten "Setuju" with a checkmark next to it.
- Handwritten "Sangat Setuju" with a checkmark next to it.
- Handwritten "Tidak Setuju" with a checkmark next to it.
- Handwritten "Sangat Tidak Setuju" with a checkmark next to it.
- Handwritten signature "Ramon Muhandaz" and "M.Pd."
- Handwritten "9" in a circle.
- Handwritten "Kedua" in a circle.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 gugup saat menjawab pertanyaan materi matematika yang kurang dipahami				
2.	Saya dapat menemukan cara baru ketika tidak bisa menyelesaikan soal matematika				
3.	Saya selalu menunggu jawaban teman ketika kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika				
4.	Saya mampu mengandalkan diri sendiri untuk mengatasi kesulitan saat belajar matematika	✓			
5.	Saya yakin akan berhasil menyelesaikan ulangan matematika yang akan datang				
6.	Saya ragu dapat mempelajari materi matematika yang sulit tanpa diskusi dengan teman				
7.	Saya khawatir gagal saat mengerjakan soal matematika yang sulit				
8.	Saya selalu menghindari soal latihan matematika yang sulit				
9.	Saya selalu berdiskusi dengan teman yang pandai matematika karena hal ini menyenangkan				
10.	Saya selalu merasa cemas saat mempelajari tugas matematika yang baru diberikan				
11.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan				
12.	Saya menghindar saat mencoba cara yang berbeda dengan contoh yang telah diberikan guru				
13.	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal				
14.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika				
15.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah				
16.	Saya menyadari kesalahan yang terjadi saat ulangan matematika tempo lalu				
17.	Saya bingung materi matematika apa yang akan saya tanyakan kepada guru				
18.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang				
19.	Saya ragu dapat berhasil menyelesaikan soal matematika yang sulit				
20.	Saya yakin akan mendapatkan nilai terbaik saat ulangan matematika yang akan datang				
21.	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal				
22.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika				

1 2 3 a 5
 SS S TS STS
 A



LAMPIRAN 8

HASIL PENSKORAN ANGKET *SELF EFFICACY*

No	Nama	Pertanyaan Angket Self Efficacy																													Total Poin	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	AHR	2	3	4	4	3	3	2	4	5	2	4	4	4	3	3	5	3	4	2	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	4	99	Sedang	
2	APS	2	3	2	2	4	2	2	4	4	4	3	4	2	3	3	4	3	3	2	4	2	2	4	3	1	2	2	2	3	4	85	Sedang	
3	BS	3	3	1	4	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	5	2	1	3	3	3	4	3	82	Sedang	
4	CC	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	142	Tinggi	
5	CG	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	5	4	99	Sedang	
6	DAPA	3	3	3	4	3	4	2	3	3	2	4	3	4	4	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	5	3	3	91	Sedang	
7	DTF	4	4	4	4	5	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	5	3	3	3	115	Tinggi	
8	FH	2	4	2	3	3	2	2	2	4	3	4	2	3	3	2	4	2	3	3	3	4	4	3	2	2	4	3	3	4	3	88	Sedang	
9	FJ	2	3	3	4	3	2	1	3	4	1	5	3	2	2	2	5	1	3	2	5	3	3	4	3	4	4	5	4	4	4	94	Sedang	
10	H	2	4	1	4	3	4	1	2	5	3	5	4	5	4	3	4	2	5	2	3	3	4	4	1	3	4	1	4	5	5	100	Sedang	
11	ITY	4	4	4	4	3	2	2	4	4	4	5	3	4	2	4	4	2	5	4	3	4	4	4	4	1	4	4	4	3	3	106	Sedang	
12	LGP	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	70	Rendah	
13	LAP	3	4	3	3	3	3	2	2	5	3	3	2	4	2	2	4	3	4	3	4	2	4	4	3	2	4	3	3	3	4	94	Sedang	
14	MRL	3	3	3	4	4	2	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	1	4	4	3	4	3	104	Sedang	
15	MYS	4	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	2	5	5	2	5	2	5	4	2	2	4	1	4	4	3	112	Tinggi
16	MPA	2	3	2	3	3	2	2	4	3	4	2	3	2	2	4	2	4	3	2	4	3	4	4	3	2	2	4	3	3	3	86	Sedang	
17	MHF	3	2	2	3	3	4	2	2	4	2	4	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	3	1	4	3	3	5	2	90	Sedang	
18	ME	2	4	2	5	3	3	0	2	5	4	5	4	5	3	3	4	4	4	2	3	2	4	5	3	1	5	4	4	4	3	102	Sedang	
19	MRS	3	3	2	5	5	4	3	4	5	4	4	4	3	3	4	2	3	4	2	5	4	5	5	4	3	4	3	3	4	2	109	Sedang	
20	MRF	3	3	4	4	4	2	1	2	4	2	4	2	3	3	3	5	2	3	2	4	1	4	3	4	3	4	5	3	4	3	94	Sedang	
21	PD	2	4	2	4	4	2	2	3	5	2	4	3	2	3	4	2	3	2	4	2	3	4	3	4	3	2	4	2	3	4	91	Sedang	
22	RYA	1	5	1	5	5	1	1	1	5	5	5	1	5	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	1	1	5	1	5	5	3	92	Sedang	
23	R	2	4	2	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	5	4	5	3	4	4	5	3	2	1	5	3	3	5	4	108	Sedang	
24	RW	2	4	4	3	3	3	2	4	4	5	5	5	4	3	2	4	5	4	5	5	3	5	5	5	3	5	4	5	4	2	117	Tinggi	
25	RR	2	4	2	4	4	2	2	3	5	2	4	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	4	3	3	2	4	2	3	4	3	93	Sedang
26	SSP	1	2	2	5	2	4	2	2	4	2	2	2	4	1	5	4	2	1	2	1	2	4	3	5	3	5	2	4	4	3	85	Sedang	
27	SL	1	2	1	3	5	1	1	1	5	1	1	1	4	1	2	3	2	4	2	3	4	4	3	2	1	3	2	5	3	3	74	Sedang	
28	SNP	2	4	2	4	4	2	2	2	4	2	4	2	4	2	3	4	2	4	2	4	2	4	4	3	4	3	0	4	2	3	3	88	Sedang
29	SLA	2	4	2	3	3	3	2	3	4	2	4	2	4	3	2	4	5	5	1	4	2	4	5	1	5	3	4	5	4	5	100	Sedang	
30	SM	3	4	3	2	4	2	2	3	2	3	4	3	5	3	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3	4	90	Sedang	
31	TNOA	2	5	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	4	1	3	2	3	4	2	3	5	2	3	4	3	95	Sedang	
32	TW	2	3	4	4	2	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	3	2	3	1	3	1	2	3	2	1	4	3	1	3	1	69	Rendah	
33	WDY	3	4	1	5	5	3	2	5	5	3	4	5	5	1	4	5	1	5	1	5	5	3	3	3	5	4	2	3	4	3	107	Sedang	
34	YP	3	3	3	4	3	4	2	3	3	2	4	3	4	4	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	5	5	2	92	Sedang	
35	ZF	3	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	3	5	4	5	3	4	4	5	4	5	4	4	121	Tinggi	
36	ZA	2	4	3	3	3	3	2	4	4	5	1	5	4	4	4	5	5	5	2	5	3	5	2	3	2	4	1	3	5	2	103	Sedang	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Unive

- 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, pe
 - 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



LAMPIRAN 9

KISI-KISI SOAL ANALISIS *NEWMAN ERROR* YANG DILAKUKAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERPIKIR FUNGSIONAL BERDASARKAN *SELF EFFICACY*

No.	Soal Berpikir Fungsional	Komponen Analisis <i>Newman Error</i>
1.	Soal No.1a Menentukan Pola Rekrusif	Kesalahan Membaca
		Kesalahan Memahami
	Soal No.1b Menentukan Hubungan Kovariasional	Kesalahan Membaca
		Kesalahan Memahami
	Soal No.1c Menentukan Korespondensi	Kesalahan Membaca
		Kesalahan Memahami
		Kesalahan Transformasi
		Kesalahan Keterampilan Proses
		Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir
2.	Soal No.2a Menentukan Pola Rekrusif	Kesalahan Membaca
		Kesalahan Memahami
	Soal No.2b Menentukan Hubungan Kovariasional	Kesalahan Membaca
		Kesalahan Memahami
	Soal No.2c Menentukan Korespondensi	Kesalahan Membaca
		Kesalahan Memahami
		Kesalahan Transformasi
		Kesalahan Keterampilan Proses
		Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

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.

LAMPIRAN 10

SOAL DAN JAWABAN BERPIKIR FUNGSIONAL

SOAL TES BERPIKIR FUNGSIONAL

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / (II) Genap

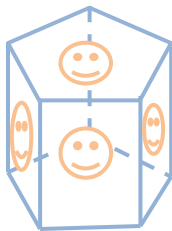
Alokasi Waktu : 45 Menit

Petunjuk Umum :

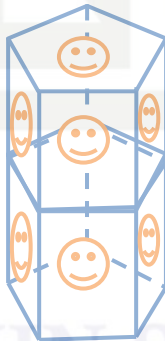
- Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada Soal jawaban yang telah disediakan.
- Bacalah doa sebelum mengerjakan tes.
- Bacalah setiap soal yang tersedia dengan teliti.
- Tuliskan langkah-langkah pengerjaan setiap soal dengan jelas.
- Periksa jawaban anda sebelum dikumpulkan.
- Tidak diizinkan menggunakan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

Soal:

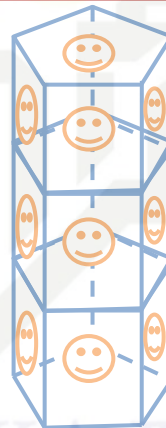
- Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

.....

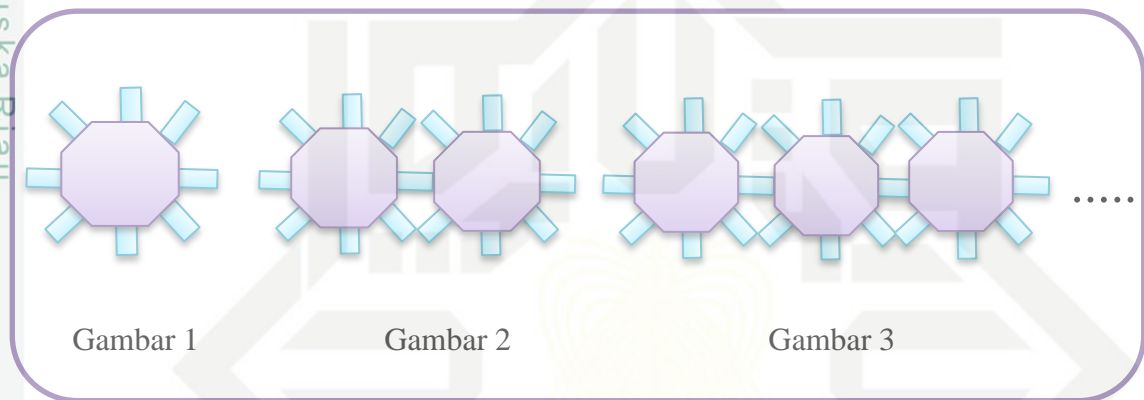
Petunjuk: Untuk setiap sisi dari prisma segi lima memiliki stiker.



Tentukanlah:

- Pola bilangan yang terbentuk dari banyaknya pemberian stiker untuk setiap sisinya!
- Hubungan antara banyaknya prisma segi lima dengan banyaknya stiker!
- Rumus umum dari gambar jika terdapat n prisma segi lima yang akan diberi stiker!

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 1

Gambar 2

Gambar 3

Tentukanlah:

- Pola bilangan yang terbentuk dari banyaknya bangun datar selain oktagon!
- Hubungan antara banyaknya bangun datar oktagon (segi delapan) dengan bangun datar lainnya!
- Rumus umum dari gambar jika terdapat n oktagon!

UIN SUSKA RIAU



ALTERNATIF JAWABAN SOAL TES BERPIKIR FUNGSIONAL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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.1	Soal dan Jawaban												
a.	<p>Tentukanlah pola bilangan yang terbentuk dari banyaknya pemberian stiker untuk setiap sisinya!</p> <p>Penyelesaian: Pola bilangan yang terbentuk dari banyaknya pemberian/penempelan stiker adalah 7,12,17</p>												
b.	<p>Tentukanlah hubungan antara banyaknya prisma segi lima dengan banyaknya stiker!</p> <p>Penyelesaian:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Banyaknya Bangunan Prisma Segi Lima</th> <th>Banyaknya Stiker Pada Bangunan Prisma Segi Lima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td>⋮</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa setiap bertambah 1 buah prisma segi lima maka terdapat penambahan stiker sebanyak 5 buah.</p>	Banyaknya Bangunan Prisma Segi Lima	Banyaknya Stiker Pada Bangunan Prisma Segi Lima	1	7	2	12	3	17	⋮	⋮	n	...
Banyaknya Bangunan Prisma Segi Lima	Banyaknya Stiker Pada Bangunan Prisma Segi Lima												
1	7												
2	12												
3	17												
⋮	⋮												
n	...												
c.	<p>Tentukanlah rumus umum dari gambar jika terdapat n prisma segi lima yang akan diberi stiker!</p> <p>Penyelesaian: Diketahui: $a = 7$ $b = 12 - 7 = 5$ Ditanya: Rumus umum? Jawab: $Un = a + (n - 1) b$ $Un = 7 + (n - 1) 5$ $Un = 7 + 5n - 5$ $Un = 5n + 2$</p> <p>Dapat disimpulkan bahwa setiap penambahan n prisma segi lima maka dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus $Un = 5n + 2$</p>												



No.2	Soal dan Jawaban												
a.	<p>Pola bilangan yang terbentuk dari banyaknya bangun datar selain oktagon!</p> <p>Penyelesaian: Pola bilangan yang terbentuk dari banyaknya bangun datar selain oktagon adalah Bangun datar persegi panjang 8,15,22</p>												
b.	<p>Tentukanlah hubungan antara banyaknya bangun datar oktagon (segi delapan) dengan bangun datar lainnya!</p> <p>Penyelesaian:</p> <table border="1" data-bbox="407 726 1032 993"> <thead> <tr> <th>Banyaknya Bangun Datar Oktagon</th> <th>Banyaknya Bangun Datar Persegi Panjang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td>⋮</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa setiap bertambah 1 bangun datar oktagon maka akan ada penambahan sebanyak 7 buah bangun datar persegi panjang</p>	Banyaknya Bangun Datar Oktagon	Banyaknya Bangun Datar Persegi Panjang	1	8	2	15	3	22	⋮	⋮	n	...
Banyaknya Bangun Datar Oktagon	Banyaknya Bangun Datar Persegi Panjang												
1	8												
2	15												
3	22												
⋮	⋮												
n	...												
c.	<p>Tentukanlah rumus umum dari gambar jika terdapat n oktagon!</p> <p>Penyelesaian: Diketahui: Untuk Bangun Datar Persegi Panjang $a = 8$ $b = 15 - 8 = 7$ Ditanya: Rumus umum? Jawab: $Un = a + (n - 1) b$ $Un = 8 + (n - 1) 7$ $Un = 8 + 7n - 7$ $Un = 7n + 1$</p> <p>Dapat disimpulkan bahwa setiap penambahan n oktagon maka dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus $Un = 7n + 1$ untuk melihat banyaknya bangun datar persegi panjang</p>												

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 11

SOAL VALIDASI SOAL BERPIKIR FUNGSIONAL

(VALIDASI OLEH VA-1)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 Berdasarkan *Self Efficacy*

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI 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, 03 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

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.

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

Soal no 1, sebaiknya ditambahkan kalimat "pola bilangan yg terbentuk dari"

.....

.....

.....

.....

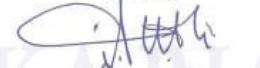
.....

.....

.....

Pekanbaru, 2023

Validator


 (Annida Sari)



LAMPIRAN 12

SOAL VALIDASI SOAL BERPIKIR FUNGSIONAL

(VALIDASI OLEH VA-2)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 Berdasarkan *Self Efficacy*

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI 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, 03 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

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.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 7 FEBRUARI 2023

Validator

(SUPRIHARTININGSIH, S.Si.)



LAMPIRAN 13

SOAL VALIDASI SOAL BERPIKIR FUNGSIONAL

(VALIDASI OLEH VA-3)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 Berdasarkan *Self Efficacy*

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI 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, 03 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

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.

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

Soal belum jelas maksudnya ahkris.
masih perlu perbaikan.

Saran : tambah soal.

Pekanbaru, 23 February 2023

Validator


(.....)

**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 Berdasarkan *Self
Efficacy*

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI 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, 22 Februari 2023

Mahasiswa


 Rizky Aulia Nisa

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.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 29 Feb. 2023

Validator



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN 14

SARAN DAN PERBAIKAN SOAL BERPIKIR FUNGSIONAL OLEH VA-3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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.

SOAL TES BERPIKIR FUNGSIONAL

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / (II) Genap

Alokasi Waktu : 45 Menit

Petunjuk Umum :

- a. Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b. Bacalah doa sebelum mengerjakan tes.
- c. Bacalah setiap soal yang tersedia dengan teliti.
- d. Tuliskan langkah-langkah pengerjaan setiap soal dengan jelas.
- e. Periksa jawaban anda sebelum dikumpulkan.
- f. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, *HIP*, atau alat bantu hitung lainnya.

Soal :

Perhatikan gambar prisma segi lima berikut ini!

Tentukanlah:

- a) Pola bilangan dari gambar prisma segi lima!
- b) Hubungan antara banyaknya prisma segi lima dengan banyaknya sisi!
- c) Rumus umum dari gambar jika terdapat n prisma segi lima!

Sangat sara. Buat soal 3-9!

2



LAMPIRAN 15

INSTRUMEN WAWANCARA

Indikator Berpikir Fungsional	Pertanyaan
Menentukan pola rekursif	1. Coba ceritakan kembali, permasalahan apa saja yang ada pada soal! (NRr) 2. Coba sebutkan informasi apa saja yang kamu ketahui pada soal! (NRc) 3. Coba jelaskan bagaimana cara kamu menentukan pola dari permasalahan pada soal! (FT)
Menentukan hubungan kovariasional	4. Dari gambar pada soal, coba ceritakan dan tunjukkan terkait dengan perubahan nilai hubungan antara banyaknya prisma segi lima dengan banyaknya sisi! (FT);(NRr);(NRc)
Menentukan korespondensi	5. Apa rumus umum dari soal ?(FT) 6. Ceritakan dan tunjukkan bagaimana kamu mendapat jawaban tersebut ! (NRr);(NRc);(NRt);(NRp) 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 16

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 WAWANCARA (VALIDASI OLEH VA-1)

VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA

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

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI Pekanbaru

Bentuk Soal : Uraian

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, 3 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN 17

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

SOAL VALIDASI WAWANCARA (VALIDASI OLEH VA-2)

VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA

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

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI Pekanbaru

Bentuk Soal : Uraian

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, 3 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

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 18

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 WAWANCARA (VALIDASI OLEH VA-3)

VALIDASI AHLI TERHADAP PEDOMAN WAWANCARA

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

Nama Mahasiswa : Rizky Aulia Nisa

NIM : 11910524244

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI SMA PGRI Pekanbaru

Bentuk Soal : Uraian

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, 3 Februari 2023

Mahasiswa

Rizky Aulia Nisa

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN 19

SURAT PRA RISET UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SARIF
KASIM RIAU

UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.fik.uinsuska.ac.id, E-mail: e@fik_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/967/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 19 Januari 2023

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA PGRI Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu 'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Rizky Aulia Nisa
NIM : 11910524244
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

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 20

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

SURAT BALASAN PRA RISET SMA PGRI PEKANBARU



YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN (YPLP) PGRI PROVINSI RIAU
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) PGRI PEKANBARU
 Alamat : Jl. Brig. Jend. Katamso No.44 Tangkerang Pekanbaru. Telp (0761) 23465
 NDS. 1.06054002 AKREDITAS : A Email : smapgri82@gmail.com

No : 018/SMA-PGRI/E.13/I/2023
 Lamp : -
 Hal : **Izin Melaksanakan Riset**

Kepada : Yth ;
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau
 Di –

Pekanbaru

Dengan Hormat,
 Berdasarkan Surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/967/2023 Tanggal 19 Januari 2023 Tentang Mohon Izin melakukan Riset a/n :

Nama : Rizky Aulia Nisa
 NIM : 11910524244
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan Riset/ Penelitian di SMA PGRI Pekanbaru dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/ Penelitian dan pengumpulan data.
2. Berpakaian sopan, mematuhi etika kantor/lokasi penelitian bersedia meninggalkan fotocopy Kartu Tanda Pengenal.
3. Melaksanakan penelitian kelas XI (Sebelas) di SMA PGRI Pekanbaru.
Menyerahkan hasil riset 1 (satu) rangkap kepada SMA PGRI Pekanbaru.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



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 21

SURAT RISET UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SARIF KASIM
RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrandt No 155 Km 18 Tampian Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.uin-suska.ac.id E-mail: uin_suska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 01 Februari 2023 M

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/1775/2023
Sifat : Biasa
Lamp : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini
memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Rizky Aulia Nisa
NIM : 11910524244
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 Efficacy
Lokasi Penelitian : SMA PGRI 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

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 22

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 REKOMENDASI RISET



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/53387
 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.00.9/1775/2023 Tanggal 1 Februari 2023**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

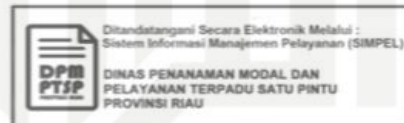
- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Nama | : | RIZKY AULIA NISA |
| 2. NIM / KTP | : | 119105242440 |
| 3. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : | ANALISIS NEWMAN ERROR YANG DILAKUKAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERPIKIR FUNGSIONAL BERDASARKAN SELF EFFICACY |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMA PGRI 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 dihitung 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



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 23

SURAT REKOMENDASI DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN

JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 076122552 / 076121553
 PEKANBARU

Pekanbaru, 03 FEB 2023

Nomor : 800/Disdik/1.3/2023/ 2487
 Sifat : Biasa
 Lampiran :
 Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala SMA PGRI Pekanbaru
 di-
 Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/53387 Tanggal 2 Februari 2023 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : RIZKY AULIA NISA
 NIM/KTP : 119105242440
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Jenjang : S1
 Alamat : PEKANBARU
 Judul Penelitian : ANALISIS NEWMAN ERROR YANG DILAKUKAN SISWA
 DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERPIKIR FUNGSIONAL
 BERDASARKAN SELF EFFICACY
 Lokasi Penelitian : SMA PGRI PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
 PROVINSI RIAU
 SEKRETARIS

TATI LINDAWATI, SH, M.SI
 Pembina Tingkat I (IV/b)
 NIP. 19660717 198603 2 002

Tembusan:
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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 24

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN DI SMA
PGRI PEKANBARU

YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN (YPLP) PGRI PROVINSI RIAU
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) PGRI PEKANBARU
 Alamat : Jl. Brig. Jend. Katamso No. 44 Tangkerang Pekanbaru. Telp (0761) 23465
 NDS. 1.06054002 Akreditasi : A E-mail : smagri82@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
 Nomor : 112/SMA-PGRI/E.24/IV/2023

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI Pekanbaru Provinsi Riau, menerangkan bahwa :

Nama : RIZKY AULIA NISA
 N I M : 11910524244
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jenjang : SI
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Yang bersangkutan telah melaksanakan Riset / Pengumpulan Data dengan Guru Matematika di SMA-PGRI Pekanbaru mulai dari tanggal 08 s/d 16 Maret 2023 dengan judul Penelitian "ANALISIS NEWMAN ERROR YANG DILAKUKAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERFIKIR FUNGSIONAL BERDASARKAN SELF EFFICACY".

Demikian surat keterangan telah melaksanakan riset ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.



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 25

DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN DI SMA PGRI PEKANBARU



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 I

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 I

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.

DOKUMENTASI WAWANCARA



LAMPIRAN 26

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

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 I

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 I

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 RIWAYAT HIDUP PENULIS


Rizky Aulia Nisa, Lahir di Duri pada 16 Oktober 2001. Anak ketiga dari pasangan Ayahanda Yusman dan Ibunda Maiyes Erni. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar Negeri 29 Gajah Sakti yang lulus pada tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Mandau yang lulus pada tahun 2016. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau yang lulus pada tahun 2019. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk memperoleh gelar sarjana S.Pd. Penulis melakukan penelitian di SMA PGRI Pekanbaru dengan judul *Analisis Newman Error yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Fungsional Berdasarkan Self Efficacy*.