

**ANALISIS GAYA KOGNITIF *VISUALIZER* DAN *VERBALIZER*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL  
DI KELAS X SMAN 1 BANGKO**



**OLEH**

**WIDYA SEPTRI RUNANDA**

**NIM.11910724164**

**UIN SUSKA RIAU**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1446 H / 2024M**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau membuat karya turunan tanpa izin penulisan, penemuan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - 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.

**ANALISIS GAYA KOGNITIF *VISUALIZER* DAN *VERBALIZER*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL  
DI KELAS X SMAN 1 BANGKO**

Skripsi

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



JIN SU SKA RIAU

Oleh

**WIDYA SEPTRI RUNANDA**

**NIM.11910724164**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1446 H / 2024 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 Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pemanasan Global di Kelas X SMAN 1 Bangko oleh Widya Septri Runanda, NIM. 11910724164 diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Kasim Riau


Pekanbaru, 24 Dzulhijjah 1445 H  
01 Juli 2024

Menyetujui,

Ketua Jurusan Pendidikan Kimia

Pembimbing

  
Yuni Fatisa, M. Si  
NIP. 197606232009122002

  
Sofiyanita, M.Pd., M.Si  
NIP. 19701010 199803 2 002

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul “*Analisis Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pemanasan Global di Kelas X SMAN 1 Bangko*”, yang ditulis oleh Widya Septri Runanda NIM.11910724164 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal Muharram 1446 H/ 19 Juli 2024 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, Muharram 1446 H  
Juli 2024 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si.

Sidang

Penguji II

Zona Octarya, M.Si.

Penguji III

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Penguji IV

Neti Afrianis, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan



Dr. H. Kadar M. Ag

NIP. 19650521 199402 1 001



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Widya Septri Runanda  
 NIM : 11910724164  
 Tempat/ Tgl. Lahir : Sedinginan, 21 September 2000  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Prodi : Pendidikan Kimia  
 Judul Skripsi : Analisis Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*  
 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada  
 Materi Pemanasan Global di Kelas X SMAN 1  
 Bangko

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 01 Juli 2024

..... membuat pernyataan



.....  
 Widya Septri Runanda

Nim. 11910724164


**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.

**KATA PENGANTAR**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahhirabbil'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Analisis Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pemanasan Global di Kelas X SMAN 1 Bangko*”. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan tidak luput dari bantuan berbagai pihak yang telah bersedia memeberikan kemurahan hatinya untuk penulis. Terutama kepada orang tua yang penulis sayangi, cintai dan hormati, yaitu Ibunda Hj.Arjunaida, S.Pd yang tiada henti memberikan banyak do'a yang tulus sepenuh hati untuk penulis selama menempuh pendidikan di UIN Suska Riau, serta kakak perempuan penulis, yaitu Istifariani Runanda, S.Pd dan Apt. Elsi Isneini Runanda, S.Pd, dan yang amat penulis sayangi yaitu adik laki-laki Ridho Arbda'ad Runanada yang telah memotivasi dan menghibur penulis. Selain itu pada kesempatan ini penulis juga menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Hairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor 1 Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., Wakil Rektor II Bapak Prof. Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., dan Wakil Rektor III Bapak Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag., Wakil Dekan II Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., dan Wakil Dekan III Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons.,





#### 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.

beserta staff yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penelitian ini.

3. Ibu Yuni Fatisha, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan Bapak Dr. Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si, selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta staff yang membantu penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Ibu Ira Mahartika, M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan menyelesaikan perkuliahan program SI dengan baik.
5. Ibu Sofiyaniya, M.Pd., M.Si., selaku pembimbing skripsi yang banyak sekali memberikan arahan serta ilmunya bagi penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Bapak Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc., Ibu Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si., Ibu Yuni Fatisa, M.Si., Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Ibu Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Ibu Neti Afrianis, M.Pd., Ibu Zona Octarya, M.Si., Ibu Fitri Refelita, Dra., M.Si., Ibu Novia Rahim, S.Pd., M.Si., Ibu Ira Mahartika, M.Pd., Ibu Sofiyanita, M.Pd., M.Si., Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Bapak Lazulva, M.Si., Bapak Arif Yasthopi, S.Pd.,M,Si., dan dosen-dosen lainnya yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan.
7. Seluruh anggota keluarga besar yang memberikan do'a, semangat, dorongan dan motivasi untuk penulis hingga menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Ismail Jabar, S.Pd., M.M., selaku Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bangko dan Ibu Astiana, S.Pd, selaku Guru mata pelajaran Kimia yang telah berbaik hati memberikan saran dan masukan dalam penelitian penulis serta peserta didik kelas X MIPA 2 yang telah berkontribusi sebagai sampel dalam penelitian ini.
9. Sahabat-Sahabat seperjuangan penulis: Aza, Cindy, Ervina, Nova, Nadila, Priti, Yaya, dan Tia yang berbaik hati memberikan semangat, motivasi, dorongan, bantuan dan bersedia mendengarkan keluh kesah penulis selama menyusun skripsi ini.



**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.

10 Semua teman-teman Penulis di Program Studi Pendidikan Kimia angkatan 2019. Teruntuk yang paling utama adalah teman-teman kelas C yang sudah penulis anggap seperti keluarga, terima kasih telah bersedia menghabiskan waktu selama 3 tahun terakhir untuk belajar bersama-sama. Semoga kita diberikan kemudahan dalam segala hal oleh Allah SWT.

11. Diri sendiri yang telah bersedia berjuang dan bertahan sampai titik ini, penulis sangat bangga.

12 Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulisan dalam menyusun skripsi ini. terima kasih untuk semua orang baik yang telah hadir.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan yang telah mereka berikan mendapat balasan dari Allah SWT serta menjadi amal jariyah bagi mereka. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, *aamiin ya rabbal' alamin*.

Pekanbaru, 22 Juli 2024

Penulis

Widya Septri Runanda

NIM: 11910724164

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**

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan? (QS. Ar-Rahman:13)*

*“Semua orang memiliki masanya masing-masing. Tak perlu terburu-buru, tunggulah. Kesempatan itu akan datang dengan sendirinya.” (Gol D Roger*

*“Mereka yang melakukan hal baik, akan mendapatkan yang terbaik juga.”*

*(Monkey D Luffy)*

*Alhamdulillahrabbi’alamin*

Terucap syukur yang begitu mendalam kepada Allah SWT atas nikmat yang telah diberikan serta kemudahan terhadap selesainya amanah yang diperjuangkan dengan sepenuh hati dan usaha, do’a, dan tawakkal.

Skripsi ini Saya Persembahkan Untuk:

**Ayahku (Alm.) Tercinta dan Tersayang Nasrun**

**Ibuku Tercinta dan Tersayang Arjunaida**

Mereka adalah orang yang paling ku sayang, perjuangan ini takkan berujung dengan kebahagiaan tanpa dukungan dari kalian wahai orang tuaku. Aku takkan bisa tanpa pengorbanan yang tak pernah mengenal letih, berjuang untuk anakmu, serta do’a yang kalian sampaikan dalam setiap sujud, semua menjadi sumber kekuatan untukku. Semua telah ku raih meskipun belum sempurna, semoga karya ini menjadi buktiku dan memberikan kebahagiaan untuk kalian orang tuaku.

Aamiin...

UIN SUSKA RIAU



## ABSTRAK

### Widya Septri Runanda (2024) : Analisis Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pemanasan Global Di Kelas X SMAN 1 Bangko

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui strategi yang digunakan siswa dalam mengerjakan soal terhadap video yang ditayangkan. Metode penelitian ini adalah kualitatif. Subjek penelitian berjumlah 36 siswa dengan 2 siswa bergaya kognitif *visualizer* dan 2 siswa bergaya kognitif *verbalizer*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa siswa *visualizer* dengan subjek I<sub>1</sub> mampu memenuhi semua indikator dan subjek I<sub>2</sub> hanya mampu memenuhi 7 indikator. Sedangkan siswa *verbalizer* dengan subjek E<sub>1</sub> hanya mampu memenuhi 5 indikator dan subjek E<sub>2</sub> hanya mampu memenuhi 7 indikator. Pengaruh video pada siswa *visualizer* lebih suka dengan cara melihat sedangkan pada siswa *verbalizer* lebih suka dengan cara mencatat. Sehingga siswa *visualizer* dikategorikan cukup baik sedangkan siswa *verbalizer* dapat dikategorikan kurang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan berpikir kritis antara siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dan siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* dalam menyelesaikan masalah.

**Kata Kunci:** *Berpikir Kritis, Gaya Kognitif, Visualizer-Verbalizer*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## ABSTRACT

**Widya Septri Runanda (2024): The Analysis of Visualizer and Verbalizer Cognitive Styles toward Student Critical Thinking Ability on Global Warming Lesson at the Tenth Grade of State Senior High School 1 Bangko**

This research aimed at finding out visualizers and verbalizers cognitive styles toward student critical thinking ability on Global Warming lesson. Besides, this research also aimed at finding out the strategies used by students in working on questions based on the videos shown. This research method was qualitative descriptive with purposive sampling technique. The subjects of this research were 36 students with 2 students with visualizer cognitive style and 2 students with verbalizer cognitive style. The research findings showed visualizer students that subject I<sub>1</sub> was able to fulfill all indicators and subject I<sub>2</sub> was only able to fulfill 7 indicators. Meanwhile, verbalizer students showed that subject E<sub>1</sub> was only able to fulfill 5 indicators and subject E<sub>2</sub> was only able to fulfill 7 indicators. The influence of videos showed that visualizer students preferred seeing, while verbalizer students preferred taking notes. So, visualizer students were categorized quite good, while verbalizer students could be categorized poor. These showed that there were differences in critical thinking between students with visualizer cognitive style and students with verbalizer cognitive style in solving problems.

**Keywords: Critical Thinking, Cognitive Style, Visualizer-Verbalizer**



## ملخص

ويديا سيفتري روناندا، (٢٠٢٤): تحليل الأسلوب المعرفي للمتحيل واللفظي على قدرات التفكير النقدي لدى التلاميذ في مادة الاحتماس الحراري

هذا البحث يهدف إلى معرفة تأثير الأسلوب المعرفي للمتحيل واللفظي على قدرات التفكير النقدي لدى التلاميذ في مادة الاحتماس الحراري. وفضلا عن ذلك، يهدف هذا البحث أيضا إلى معرفة الاستراتيجيات التي يستخدمها التلاميذ في العمل على الأمثلة بناء على مقاطع الفيديو المعروضة. طريقة البحث المستخدمة هي طريقة وصفية كيفية مع تقنية أخذ العينات المهادفة. عدد عينات البحث 36 تلميذا، منهم تلميذان بالأسلوب المعرفي المتخيل وتلميذان بالأسلوب المعرفي اللفظي. تظهر نتائج البحث أن التلاميذ المتخيلين في مادة  $I_1$  قادرون على استيفاء جميع المؤشرات ومادة  $I_2$  قادرون على تحقيق 7 مؤشرات فقط. والتلاميذ اللفظيون في مادة  $E_1$  قادرون فقط على استيفاء 5 مؤشرات وفي مادة  $E_2$  قادرون على استيفاء 7 مؤشرات فقط. تأثير مقاطع الفيديو هو أن التلاميذ المتخيلين يفضلون المشاهدة، والتلاميذ المتخيلون يفضلون تدوين الملاحظات. لذلك تم تصنيف التلاميذ المتخيلين على أنهم جيدون جدا بينما يمكن تصنيف التلاميذ اللفظيين على أنهم ضعفاء. وهذا يدل على وجود فروق في التفكير النقدي بين التلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المتخيل والتلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي اللفظي في حل المشكلات.

الكلمات الأساسية: التفكير النقدي، الأسلوب المعرفي، المتخيل واللفظي

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.

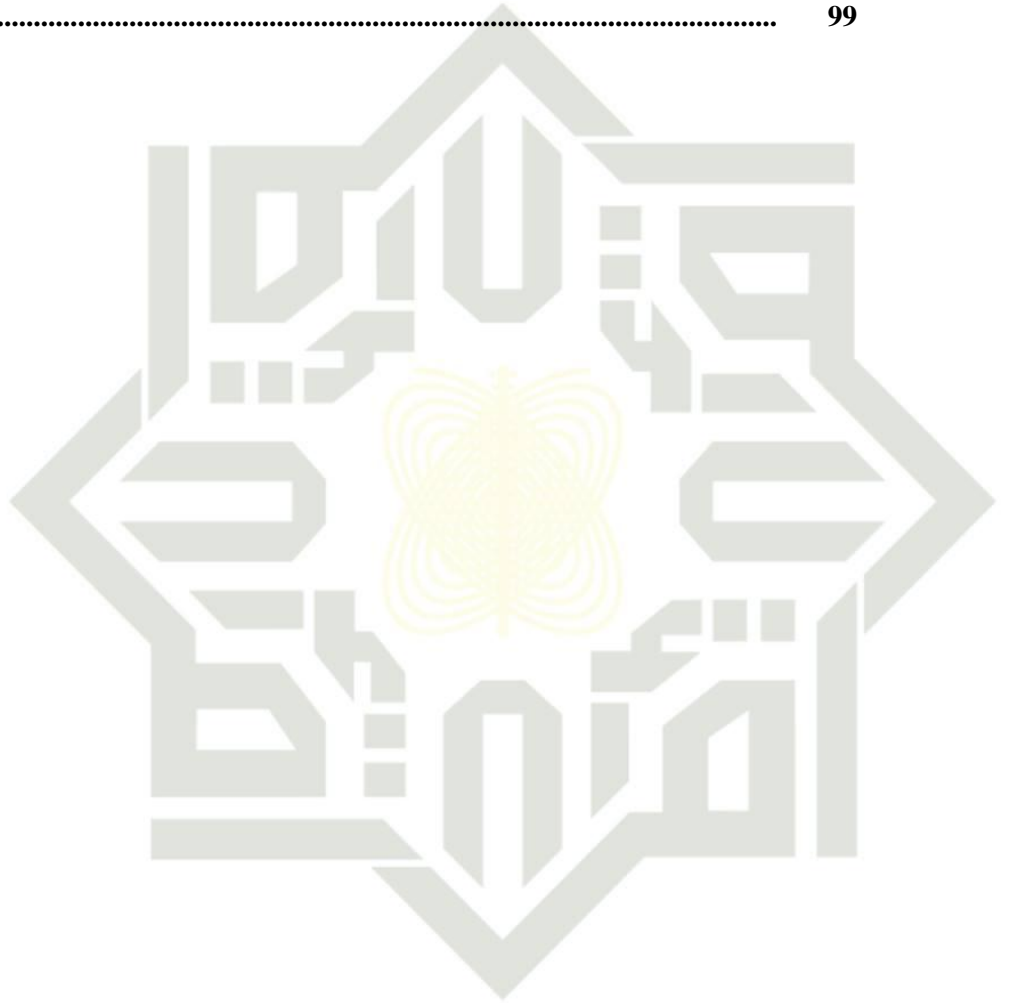
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Analisis Gaya Kognitif Verbalizer Secara Deskriptif.....	59
	Diskusi Hasil Analisis.....	81
	<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>92</b>
	A. Kesimpulan.....	92
	B. Saran.....	93
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>95</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>99</b>

**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

Tabel II. 1 Elemen Dasar Tahapan Keterampilan Berpikir Kritis (FRISCO).....	16
Tabel IV. 1 Perbandingan $R_{\text{tabel}}$ dan $R_{\text{hitung}}$ .....	33
Tabel IV. 2 Hasil Validasi Empiris Soal Berpikir Kritis .....	34
Tabel IV. 3 Reliabilitas Butir Soal .....	34
Tabel IV. 4 Analisis Data Subjek $I_1$ .....	41
Tabel IV. 5 Analisis Data Subjek $I_2$ .....	52
Tabel IV. 6 Pencapaian Indikator Berpikir Kritis Siswa.....	58
Tabel IV. 7 Analisis Data Subjek $E_1$ .....	65
Tabel IV. 8 Analisis Data Subjek $E_2$ .....	76
Tabel IV. 9 Pencapaian Indikator Berpikir Kritis Siswa.....	80

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 GAMBAR

Gambar II. 2 Efek Rumah Kaca .....	21
Gambar II. 3 Penyebab Terjadinya Pemanasan Global .....	22
Gambar II. 4 Alur Penelitian .....	26
Gambar IV. 2 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>1</sub> Soal Nomor 4.....	36
Gambar IV. 3 Gambar Pada Soal .....	36
Gambar IV. 4 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>1</sub> Soal Nomor 5 dan 6 .....	38
Gambar IV. 5 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>1</sub> Soal Nomor 7 .....	39
Gambar IV. 6 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>1</sub> Soal Nomor 8 .....	40
Gambar IV. 7 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>2</sub> Soal Nomor 1 .....	48
Gambar IV. 8 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>2</sub> Soal Nomor 2 dan 3 .....	49
Gambar IV. 9 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>2</sub> Soal Nomor 4 .....	50
Gambar IV. 10 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>2</sub> Soal Nomor 5.....	50
Gambar IV. 11 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>2</sub> Soal Nomor 6 .....	51
Gambar IV. 12 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>2</sub> Soal Nomor 7 .....	51
Gambar IV. 13 Jawaban Tertulis Subjek I <sub>2</sub> Soal Nomor 8 .....	52
Gambar IV. 14 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>1</sub> Soal Nomor 1 .....	60
Gambar IV. 15 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>1</sub> Soal Nomor 2 .....	61
Gambar IV. 16 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>1</sub> Soal Nomor 3 .....	61
Gambar IV. 17 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>1</sub> Soal Nomor 4.....	62
Gambar IV. 18 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>1</sub> Soal Nomor 5 .....	63
Gambar IV. 19 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>1</sub> Soal Nomor 6.....	63
Gambar IV. 20 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>1</sub> Soal Nomor 7 .....	64
Gambar IV. 21 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>1</sub> Soal Nomor 8 .....	64
Gambar IV. 22 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>2</sub> Soal Nomor 1 .....	72
Gambar IV. 23 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>2</sub> Soal Nomor 2 .....	72
Gambar IV. 24 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>2</sub> Soal Nomor 3 .....	73
Gambar IV. 25 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>2</sub> Soal Nomor 4 .....	73
Gambar IV. 26 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>2</sub> Soal Nomor 5 .....	74
Gambar IV. 27 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>2</sub> Soal Nomor 6 .....	74
Gambar IV. 28 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>2</sub> Soal Nomor 7 .....	75
Gambar IV. 29 Jawaban Tertulis Subjek E <sub>2</sub> Soal Nomor 8 .....	75

### 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**

Dalam menerima dan mengolah terhadap suatu informasi siswa mempunyai kapasitas dan kemampuan yang berbeda-beda. Begitupun ketika siswa memecahkan suatu masalah, siswa cenderung memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan dan ide-ide yang dimilikinya. Selain itu siswa cenderung mempunyai gaya belajar yang berbeda dalam memecahkan suatu masalah selama proses pembelajaran. Siswa akan memilih langkah yang benar-benar nyaman bagi mereka dan apa yang mereka suka dalam upaya mengolah informasi yang mereka dapatkan.

Dalam pengajuan suatu masalah, gaya kognitif mengambil peranan penting dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Sujadi, Kusmadi, dan Komarudin dalam menyelesaikan masalah ada beberapa komponen aspek yang meliputinya, yaitu: 1) gaya kognitif 2) karakteristik pribadi, 3) lingkungan, dan 4) motivasi. Berdasarkan 4 komponen tersebut serta adanya pendapat Usodo yang memperkuat, salah satu faktor yang memiliki pengaruh terhadap seseorang dalam penyelesaian masalah ialah masalah kognitif (Novianti et al., 2020). Uno mengatakan gaya kognitif ialah suatu cara untuk memandang, mengetahui, dan mengorganisasi suatu informasi (Aprilianda & Susannah, 2022).

Gaya kognitif yang berhubungan dengan kebiasaan seseorang dalam menggunakan inderanya terbagi menjadi dua, yaitu visualizer dan



verbalizer. Seseorang yang lebih cenderung ke gaya kognitif visualizer maka mudah dalam hal memperoleh, mengolah, dan memanfaatkan informasi dalam bentuk gambar serta grafik. Namun, seseorang dengan kognitif verbalizer mudah dalam mendapatkan, mengolah, dan memanfaatkan informasi dalam hal membahas teks atau tulisan.

Berdasarkan gaya kognitif visualizer dan verbalizer menyebabkan perbedaan cara pandang seseorang ketika mendeskripsikan fakta dan penjelasan yang diperolehnya. Menurut Jonassen dan Grabowski, setiap manusia yang dominan gaya kognitif visualizer maka visualnya yang lebih dipahami sehingga lebih banyak mengarah pada situasi gambar dan cenderung menyukai apa yang mereka lihat dan lakukan serta sebisa mungkin mereka berusaha untuk mewujudkannya. Sedangkan ketika dominan kearah verbalizer seseorang lebih membaca informasi serta memiliki gagasan yang mana mereka fasih dalam berkomunikasi dengan sekitarnya (Novianti et al., 2020).

Permasalahan yang pada saat ini menjadi tantangan abad ke 21 ialah Higher Order Thinking Skill. Pada tahun 2016, menurut PISA Indonesia berada diperingkat 62 dari 70 negara. Hal ini menggambarkan bahwa siswa masih lemah terhadap ketidakmampuan berpikir kritis, berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skill), serta berpikir kreatif. Padahal, pada era abad 21 yang dikenal dengan cepatnya perubahan era globalisasi, teknologi, dan ilmu pengetahuan yang semakin maju dan canggih sehingga siswa dituntut untuk dapat memberikan keterampilan

#### 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 kritis, kreatif, mengkolaborasikannya terhadap pengetahuan dan pengalaman, serta mengkomunikasikan sebagai pendapat akhir dalam menyelesaikan pemecahan masalah.(Woja, 2022).

Keterampilan berpikir perlu dikembangkan dalam memenuhi kecakapan hidup. Seseorang dapat dikatakan berhasil jika dalam hidupnya berhasil dalam keterampilan berpikirnya, terutama pada saat ia berhasil memecahkan suatu permasalahan. Terjadinya berpikir tingkat tinggi jika suatu informasi yang diperoleh dapat dihubungkan dengan informasi yang ada tersimpan dalam ingatan sehingga dapat dihubungkan serta di tata ulang untuk dikembangkan informasi tersebut guna mencapai penciptaan solusi dari situasi dan keadaan yang sulit untuk dipecahkan (Primayana, 2019). Selain itu pada saat ini kecakapan yang menjadi trending dalam dunia pendidikan ialah berpikir kritis (Zubaidah, 2010). Telah banyak kajian tentang berpikir kritis dilakukan, di antaranya penelitian yang dilakukan Fitriah Khoirunnisa (2020) dalam penelitiannya yang berjudul Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ikatan Kimia. Dimana dalam penelitiannya tersebut disimpulkan secara umum kemampuan berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah (Khoirunnisa & Sabekti, 2020).

Banyak hal yang dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa, diantaranya pemilihan strategi pembelajaran yang dilakukan seorang guru. Selain itu, tidak mudah untuk memahami bagaimana

#### 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 kritis dijalankan dalam pembelajaran. Gaya kognitif juga memiliki peranan penting dalam kemampuan berpikir seseorang.

Gaya kognitif dilihat dari segi inderanya dibagi menjadi gaya kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*. Gaya kognitif *Visualizer* maupun *Verbalizer* memiliki peranan penting dalam menerima dan mengolah suatu informasi. Cara menerima dan mengolah suatu informasi inilah yang berpengaruh terhadap cara pandang seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah. Di dalam pembelajaran terkadang guru mengabaikan gaya kognitif ini. Begitupun guru bidang studi kimia di tempat peneliti melakukan penelitian. Guru bidang studi tersebut bahkan tidak mengetahui adanya gaya kognitif ini dalam kognitif pembelajaran siswa.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan bersama guru bidang studi kimia Ibu Astiana, S.Pd adapun langkah yang dilakukan oleh beliau untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang kreatif seperti penggunaan media aplikasi canva untuk mendesain pembelajaran, penggunaan media website untuk merangsang aktivitas siswa di dalam kelas, serta penggunaan media youtube sebagai sarana animasi siswa di dalam pembelajaran.

Namun terkadang penggunaan metode yang bervariasi ini tidak diterapkan dalam setiap pembelajaran. Ada kalanya beliau masih menjadi center ketika pembelajaran sedang berlangsung. Serta ada beberapa hal yang mengakibatkan siswa kurang dalam berpikir kritis di dalam 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.



#### 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.

Seperti halnya banyaknya kegiatan-kegiatan yang mengakibatkan pembelajaran di dalam kelas menjadi berkurang. Sehingga salah satu langkah yang dapat dilakukan oleh guru bidang studi kimia ialah dengan meminta siswa meringkas buku pegangan yang mereka gunakan ketika pembelajaran. Hal ini mengakibatkan kurangnya berpikir kritis siswa di dalam kelas.

Selain itu, ketika peneliti menjelaskan mengenai penelitian yang akan dilakukan, guru bidang studi kimia yaitu ibu Astiana, S.Pd tidak mengetahui adanya gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Padahal jelas gaya kognitif ini berkaitan terhadap kemampuan siswa dalam menerima dan mengolah suatu informasi. Penggunaan indera berkaitan terhadap cara pandang siswa dalam pemecahan suatu masalah. Dengan demikian, diangkatlah judul penelitian “Analisis Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pemanasan Global di Kelas X SMAN 1 Bangko.

### B. Penegasan Istilah

Untuk membahas permasalahan dalam penelitian ini, perlu penegasan beberapa kata kunci yang pengertian dan pembatasannya perlu dijelaskan.

#### 1. Gaya Kognitif

Gaya kognitif adalah cara pandang siswa yang berbeda dalam mengolah informasi dan memanfaatkan strategi guna penyelesaian suatu masalah (Novianti dkk., 2020).



#### 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. Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*

Gaya kognitif *visualizer* ialah bagaimana siswa lebih baik memperoleh informasi secara visual sehingga banyak terfokuskan pada gambar. Sedangkan gaya kognitif *verbalizer* cenderung baik apabila siswa membaca informasi yang mana lebih berorientasi pada kata-kata dan ketika membaca mereka lebih menyukai hal-hal menarik seperti ide-ide dan ketika berkomunikasi mereka lebih lancar (Novianti dkk., 2020).

## 3. Berpikir Kritis

Berpikir kritis ialah kemampuan untuk berpikir secara logis berdasarkan pengambilan keputusan tentang apa yang harus dilakukan dan apa yang harus diyakini. Berpikir kritis ialah kemampuan untuk berpikir secara logis berdasarkan pengambilan keputusan tentang apa yang harus dilakukan dan apa yang harus diyakini (Siagian, 2015).

### C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kepiawaian siswa dalam berpikir kritis di dalam kelas.
2. Kurangnya metode yang dilakukan oleh guru bidang studi kimia dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Ketidaktahuan guru mengenai gaya kognitif pada seorang siswa.



4. Perbedaan gaya kognitif yang menyebabkan cara pandang siswa berbeda disetiap informasi yang diperolehnya.

#### **D. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, permasalahan ini dibatasi pada gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global di SMAN 1 Bangko.

#### **E. Rumusan Masalah**

Dari hasil latar belakang dan batasan masalah yang telah diungkapkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah gaya kognitif *Visualizer* berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global di kelas X SMAN 1 Bangko?
2. Apakah gaya kognitif *Verbalizer* berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global di kelas X SMAN 1 Bangko.
3. Apakah penggunaan media video berhubungan dengan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global di SMAN 1 Bangko.

#### **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

#### **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. Untuk mendeskripsikan secara rinci gaya kognitif *Visualizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global di SMAN 1 Bangko
2. Untuk mendeskripsikan secara rinci gaya kognitif *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global di SMAN 1 Bangko.
3. Untuk mendeskripsikan secara rinci media video pada gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global di SMAN 1 Bangko.

#### G. Manfaat Penelitian

##### 1. Secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam menambah dan memperkaya teori ilmu pengetahuan dalam bidang berpikir kritis, serta gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

##### 2. Secara Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat memberi manfaat terhadap beberapa pihak, yaitu:

- a) *Pertama*, bagi guru khususnya guru kimia di SMAN 1 Bangko.

Yaitu guru dapat mengetahui karakteristik berpikir siswa dalam menyelesaikan soal apabila ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* serta sebagai referensi untuk menyiapkan metode serta soal-soal dalam pembelajaran selanjutnya.

- b) *Kedua*, bagi siswa di SMAN 1 Bangko. Yaitu berguna dalam memotivasi diri dan selalu meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritis.
- c) *Ketiga*, bagi pembaca. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meluaskan pemahaman mengenai konsep maupun teori dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* serta berpikir kritis.

**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 II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*

Menurut Messick (1984) gaya kognitif bisa diartikan sebagai perbedaan individu dalam cara mengorganisasikan dan mengolah dalam pembentukan. Stenberg dan Grigorenko (1997) menggambarkan gaya kognitif sebagai platform yang ditempatkan antara kognisi dan kepribadian. Selain itu ciri atau kebiasaan dalam belajar juga disebut dengan gaya kognitif (Faradillah dan Maulida, 2022). Seringkali, studi tentang gaya kognitif berfokus pada dimensi *visualizer-verbalizer*. Ada sebagian bukti menyatakan bahwa sebagian orang cenderung berpikir dengan kata-kata dan sebagian lagi dalam gambar, ada beberapa kontroversi mengenai dampak perbedaan ini pada perilaku belajar dan hasil belajar (Koc-Januchta dkk., 2017).

Gaya kognitif dibagi menjadi 4 jenis, yang pertama yaitu *gaya kognitif field dependent-field independent* yakni besarnya dampak dari lingkungan yang mempengaruhinya. Kedua, *gaya kognitif reflektif-impulsif* yakni kecepatan dan keterampilan ketika merespon. Ketiga, *gaya kognitif visualizer dan verbalizer* dilihat dari cara belajar dan cara mengkomunikasikan berdasarkan apa yang dipikirkan dari segi gambar visual atau kata-kata. Dan yang terakhir *sistematis intuitif* dilihat dari

cara mengevaluasi informasi yang diperoleh serta strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah.

Sebelumnya dikatakan gaya kognitif ialah cara pandang siswa yang berbeda dalam mengolah informasi dan memanfaatkan strategi guna penyelesaian suatu masalah. Gaya kognitif yang berhubungan erat dengan kebiasaan dalam menggunakan indera dikenal dengan gaya kognitif *visualizer-verbalizer* (Novianti dkk., 2020).

Perbedaan gaya kognitif mengakibatkan cara pandang siswa yang berbeda dalam menyimpan, menerima, mengolah, dan menggambarkan sesuatu. Hal ini didasarkan pada karakteristik siswa yang berbeda-beda (Chumairoh dkk., 2022). Walaupun setiap individu memiliki dua gaya kognitif, namun yang menonjol hanya satu gaya kognitif saja. Perbedaan gaya kognitif memiliki pengaruh terhadap langkah yang dipilih siswa dalam menyelesaikan masalah terkhususnya pembelajaran kimia (Habibi dkk., 2020).

Berdasarkan teori Jonassen dan Grabowski, gaya kognitif *visualizer* cenderung baik pada siswa yang memperoleh informasi secara visual sehingga banyak terfokuskan pada gambar. Mereka melakukan berdasarkan apa yang mereka inginkan dan bagaimana mereka menyelesaikannya sehingga terlihat apa yang mereka tunjukkan. Sedangkan gaya kognitif *verbalizer* cenderung baik apabila siswa membaca informasi yang mana lebih berorientasi pada kata-kata dan ketika membaca mereka lebih menyukai hal-hal menarik seperti ide-ide

#### 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.





ketika berkomunikasi mereka lebih lancar (Novianti dkk., 2020). Secara singkatnya gaya kognitif visual lebih menyukai informasi yang diperoleh secara visual sedangkan gaya kognitif verbal lebih suka memperoleh informasi dengan teks (Luo & Wang, 2019).

## 2. Konsep Berpikir Kritis

Abad 21 adalah abad yang menghadapi tantangan revolusi industri 4.0. Revolusi 4.0 ialah era inovasi teknologi yang terintegrasi dengan pengetahuan (Seruni dkk., 2020). Secara umum keterampilan abad 21 menekankan pada keterampilan 4 C, yakni: 1) Kritis serta mampu menyelesaikan masalah, 2) Komunikatif, 3) Kolaborasi, dan 4) Kreatif serta Inovatif. (Woja, 2022). Selain itu, lulusan abad 21 juga harus memiliki keterampilan yang mampu berkomunikasi, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Selain itu, abad 21 menuntut Rich siswa dituntut untuk berkompetensi dalam hal memproduksi, mensisitesis, dan mengevaluasi hasil informasi dalam pemikiran yang lebih luas dan berbeda. Hasilnya, siswa diminta demokrasi secara literasi digital dengan menggunakan alat virtual dan teknologi dengan menciptakan keterbukaan pembelajaran tanpa batas. (Rahmawati dkk., 2019).

Fakta menunjukkan bahwa di Indonesia berpikir tingkat tinggi dan berpikir kritis masih tergolong rendah. Hal ini didasarkan dari hasil PISA tahun 2016 yang mana Indonesia berada pada posisi 67 dari 70 negara. Selain itu berdasarkan observasi dan wawancara di SMAN 12 Pekanbaru menunjukkan fakta bahwa keterampilan berpikir tingkat

### 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.





tinggi masih rendah (Prathiwi & Utami, 2019). Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Asilowati (2019) menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di MAN Magetan juga masih rendah (Khoirunnisa & Sabekti, 2020) . Untuk memperkuat rendahnya berpikir kritis siswa Indonesia diperkuat oleh penelitian Ajunda di SMAN 1 Banyudono yang mana keterampilan berpikir kritis siswa belum dikembangkan. Alasan mengapa siswa di Indonesia masih rendah dalam berpikir kritis ditunjukkan dari siswa yang masih kesulitan menjawab dan menjabarkan pertanyaan dari “bagaimana” dan mengembangkan secara maksimal. Selain itu, posisi guru yang masih menjadi center menyebabkan siswa terhambat dalam mengembangkan keterampilan berpikir mereka. Guru cenderung sepenuhnya berperan di dalam pelajaran misalnya dengan metode ceramah sehingga siswa hanya bisa menerima tanpa adanya mencoba berpikir dan mengembangkan terhadap pembelajaran (Fernanda dkk., 2019).

Berpikir kritis ialah kemampuan untuk berpikir secara logis berdasarkan pengambilan keputusan tentang apa yang harus dilakukan dan apa yang harus diyakini (Siagian, 2015). Menurut Ennis (1985) menyatakan *critical thinking is a process, the goal of which is to make reasonable decisions about what to believe and what to do*. Seseorang yang berpikir kritis ialah seseorang yang mampu dan memiliki kecenderungan untuk percaya dan bertindak sesuai dengan penalarannya (Nuraeni dkk., 2019). Sejalan dengan pendapat

#### 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.

sebelumnya, John Dewey yang menyatakan bahwa berpikir kritis adalah proses, di mana seseorang memikirkan sesuatu, mengajukan pertanyaan, menemukan informasi yang relevan daripada menunggu informasi yang pasif.

Tujuan dari berpikir kritis sebagai upaya dalam mencapai pemahaman yang lebih mendalam. Dengan pemahaman yang lebih kompleks dan mendalam seseorang diharapkan mampu mengungkapkan makna yang tersimpan dibalik informasi sehingga memperoleh kebenaran di antara banyaknya informasi dan mengambil keputusan (Hasan, 2019). Proses berpikir kritis dikerahkan dalam pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan dan keterampilan, yang nantinya akan diambil keputusan, dianalisis asumsi yang diperoleh, diselidiki berdasarkan data dan informasi yang ditemukan sehingga diperoleh kesimpulan yang diinginkan (Kemendikbud, 2018).

Secara sederhana pemecahan masalah terjadi ketika mendapatkan suatu masalah yang dijadikan sebagai tantangan dan bagaimana menyelesaikannya. Cooney juga mendefinisikan pemecahan masalah berupa proses menerima masalah dan berusaha dalam menyelesaikannya. Sehingga disimpulkan pemecahan masalah atau *problem solving* didefinisikan sebagai suatu proses pencarian jalan keluar dari suatu kesulitan atau rintangan, pencapaian tujuan yang belum segera dapat dipahami (Susanto, 2015).

#### 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.



Tujuan dari pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah ialah agar siswa mampu mengembangkan dan meningkatkan pengetahuan yang fleksibel, meningkatkan motivasi intrinsik dan keterampilan yang bersifat *self director* yang nantinya dapat diterapkan berbagai situasi, yang berlawanan dengan *inert knowledge*.

Berikut beberapa langkah dalam menerapkan pembelajaran berbasis masalah:

- 1) Mengidentifikasi masalah.
- 2) Tegaskan masalah.
- 3) Memilih strategi.
- 4) Menerapkan strategi.
- 5) Evaluasi hasilnya (Yamin, 2013).

Ennis (1996), menyatakan berpikir kritis dibedakan menjadi 12 indikator yang dikelompokkan lagi dalam 5 komponen, yakni:

- 1) Menjelaskan dengan sederhana (terdiri dari: memperhatikan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, serta menjawab pertanyaan).
- 2) Meningkatkan keterampilan (terdiri dari: mampu menimbang laporan hasil observasi).
- 3) Menarik kesimpulan berupa menyimpulkan dan mempertimbangkan hasil berupa penentuan nilai pertimbangan.
- 4) Mampu memberi penjelasan (terdiri dari: mampu menimbang definisi dalam berbagai sudut pandang serta memahami situasi).
- 5) Menyusun strategi dan taktik (Saputri dkk., 2020).

#### 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.

Sedangkan menurut Seifert dan Holfnug dalam Desmita (2011) menyebutkan beberapa komponen berpikir kritis, yakni:

- 1) Operasi dasar penalaran, untuk berpikir kritis seseorang memiliki kemampuan menjelaskan, mengeneralisasi, menarik kesimpulan deduktif, dan merumuskan langkah-langkah logis.
- 2) Pengetahuan domain khusus, dalam menghadapi suatu masalah, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang topik atau kontennya.
- 3) Pengetahuan metakognitif, berpikir kritis yang efektif ialah memantau ketika mencoba memahami suatu ide, untuk menyadari adanya informasi baru dan bagaimana mempermudah, mengumpulkan, dan mempelajari informasi tersebut.
- 4) Nilai, keyakinan dan sifat berpikir kritis memiliki nilai yang adil dan objektif. (Hasan, 2019).

Ada 6 elemen dasar dalam konsep berpikir kritis yang diperkenalkan oleh Ennis (1996) berupa FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview*) yang dijelaskan pada tabel dibawah ini. (A. Ariyana dkk., 2018)

**Tabel II. 1 Elemen Dasar Tahapan Keterampilan Berpikir Kritis (FRISCO)**

Elemen	Definisi
<i>Focus</i>	Menelaah masalah dengan baik.
<i>Reason</i>	Alasan-alasan yang diajukan cukup logis atau tidak sama dengan kesimpulan permasalahan sebelumnya.
<i>Inference</i>	Alasan yang dijabarkan harus tepat, sehingga alasan tersebut dapat sampai pada kesimpulan yang sebenarnya.
<i>Situation</i>	Situasi yang dibandingkan dalam keadaan sebenarnya.

## 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.

Elemen	Definisi
<i>Clarity</i>	Agar argumentasi tidak terjadi kesalahan untuk menarik kesimpulan.
<i>Overview</i>	Setelah memperoleh hasil, maka ditetapkan dan ditelaah dan dipelajari serta menyimpulkan dalam hal pengecekan.

Salah satu cara untuk mengembangkan berpikir tingkat tinggi ialah dengan cara berpikir secara reflektif. Berpikir tingkat tinggi menurut Rofiah merupakan suatu kemampuan untuk mengaitkan mengolah pengetahuan yang telah dimiliki untuk berpikir kritis dan kreatif sebagai upaya memecahkan situasi baru. Kemampuan berpikir reflektif akan muncul ketika seseorang dihadapkan pada suatu masalah yang membuat siswa berpikir reflektif dan berpikir kritis dalam memecahkan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mampu berpikir refraksi, mampu memiliki kemampuan mental dan intelektual yang tinggi (Atmalasari & Siswono, 2020).

Rasulullah saw. memerintahkan umat Islam berpikir kritis dan bertafakur kepada Allah Swt.

Artinya: *“Berpikirlah tentang ciptaan Allah tetapi janganlah kamu berpikir tentang zat Allah”*

Menurut Renict (1987) mengemukakan pengertian dari berpikir tingkat tinggi berupa proses berpikir kompleks dengan mendeskripsikan materi, menganalisis, menarik kesimpulan, dan membangun hubungan yang melibatkan aktivitas mental paling dasar. Keterampilan yang



didefinisikan dalam berpikir tingkat tinggi juga termasuk dalam berbagai porses tingkat tinggi menurut jenjang taksonomi bloom. Berdasarkan pendapat bloom, keterampilan dibagi menjadi dua, yaitu berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi (Y. Ariyana, 2018).

Bloom mengembangkan taksonomi dalam domain kognitif menjadi level 1 sampai level 6 (C1-C6) yang memiliki komponen: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, dan sintesis sebagai evaluasi. Anderson dan Krathwol (2011) merevisi Taksonomi Bloom, untuk disesuaikan dengan kebutuhan keterampilan abad 21. Revisi tersebut memiliki efek yang signifikan. Enam level revisi Bloom untuk mengingat. Tahap selanjutnya berupa memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. HOTS mengacu pada tiga level teratas taksonomi Bloom yang telah direvisi yaitu analisis (menganalisis), evaluasi, dan menciptakan, (Mahanal, 2019). Keunggulan keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa menunjangnya prestasi akademik peserta didik. Peran penting keterampilan berpikir tingkat tinggi terletak pada proses pembelajaran. Siswa akan terbiasa dalam berpikir kritis dan kreatif sehingga dalam mengambil keputusan dan memecahkan masalah yang berakitan dengan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta peserta siswa akan terbiasa (Hidayati, 2017).

Hikmah membiasakan berpikir kritis dalam kehidupan sehari-hari:

- 1) Memaknai rahasia dan hikmah keajaiban penciptaan alam semesta.

#### 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 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.

- 2) Memperkuat iman dan mendekatkan diri kepada Allah SWT.
- 3) Lebih mensyukuri nikmat Allah SWT berupa akal sehat dan alam semesta.
- 4) Mampu mengendalikan nafsu sehingga terhindar dari murka Allah SWT.
- 5) Daya pikir yang selalu meningkat dalam menganalisis suatu masalah. (Barudi, 2019)

### 3. Teori Pemanasan Global

Kehidupan modern yang saat ini terjadi pada abad 21 menyadarkan kita akan kenyataan bahwa bumi telah banyak berubah. Banyaknya alat dan teknologi yang canggih sangat membantu kita dalam hal mempermudah kesejahteraan ternyata membuka jalan pada perubahan bumi yang memiliki dampak buruknya.

Penduduk bumi pada saat ini meningkat jumlahnya yang didukung aktivitas-aktivitas yang mampu mengakibatkan naiknya suhu atmosfer bumi. Pada tahun 1765 tercipta mesin uap yang menandakan dimulainya peradaban modern. Ditemukannya minyak bumi dan batu bara yang menjadi bahan bakar diproduksi secara massal, pertambangan yang dibuka secara besar-besaran, industri-industri yang mendukung terciptanya teknologi yang menghasilkan limbah pembuangan, serta asap-asap buangan yang diciptakan kendaraan bermotor mengakibatkan bertambahnya konsentrasi gas-gas rumah kaca (Seno, 2019).

Efek rumah kaca dapat dijelaskan dibawah ini:

**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.

- 25% dipantulkan dari awan yang berada di atmosfer
- 25 % diserap oleh awan.
- 45% diadsorpsi oleh permukaan bumi.
- 5% dipantulkan kembali oleh permukaan bumi.

Energi adsorpsi selanjutnya di pantulkan dari awan dan permukaan bumi dalam bentuk radiasi infra-merah. Namun tidak semuanya, sebagian yang dipancarkan ditahan oleh awan dan CO<sub>2</sub> dan gas rumah kaca lainnya untuk dikembalikan ke permukaan bumi (Achmad, 2004).

**1) Polutan Udara**

Proses pembakaran yang berlangsung terus menerus akan menghasilkan suhu yang tinggi. Kegiatan dari industry dapat menyebabkan pengurangan dari daya tembus sinar matahari sehingga penurunan suhu bumi yang mengakibatkan pemantulan kembali sinar matahari oleh partikulat (Prodjosantoso, 2011).

**2) Efek Rumah Kaca dan Kerusakan Lapisan Ozon**

Lapisan ozon terletak di lapisan stratosfer dimana lapisan ozon berfungsi sebagai pelindung bumi yang menyaring radiasi Ultraviolet dari matahari. Aktivitas-aktivitas manusia mengakibatkan terjadinya emisi CFC di lapisan stratosfer yang menyebabkan terjadinya laju dekomposisi molekul ozon lebih cepat dari pada pembentukannya. Hal ini menyebabkan lubang pada lapisan ozon. Kerusakan lapisan ozon mengakibatkan tidak adanya filter terhadap sinar UV-B matahari sehingga berpengaruh terjadinya

**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.

kanker kulit pada manusia, penyakit pada tanaman hingga terjadinya hujan asam (Dewata, 2015).



**Gambar II. 1 Efek Rumah Kaca**

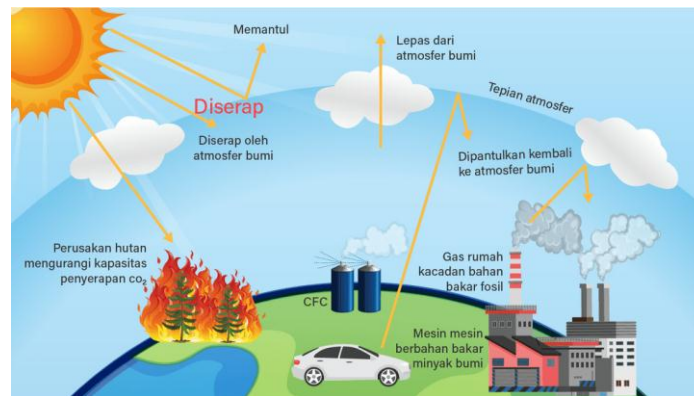
### 3) Penyebab Terjadinya Pemanasan Global

Radiasi matahari tidak sepenuhnya 100% masuk ke dalam atmosfer bumi. Hal ini disebabkan adanya peran atmosfer (gas-gas rumah kaca) dalam mengurangi radiasi tersebut. Sebenarnya, keberadaan rumah kaca sangat diperlukan yang mana gas-gas tersebut mampu memerangkap panas matahari sehingga suhu yang ada di bumi tetap hangat. Namun, permasalahan yang pada saat ini menjadi point ialah gas-gas rumah kaca yang telah melewati batas ambang seharusnya. Hal ini mengakibatkan suhu yang ada di bumi menjadi naik dan meningkat.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**Gambar II. 2 Penyebab Terjadinya Pemanasan Global**  
**4) Dampak Dari Pemanasan Global**

**a. Iklim Menjadi Tidak Stabil**

Iklim yang tidak stabil mengakibatkan curah hujan dari suatu daerah selalu berubah-ubah. Hujan yang terus menerus turun dapat menyebabkan banjir pada lingkungan tersebut. Namun hujan yang tidak turun sama sekali malah akan mengakibatkan kemarau yang berkepanjangan dan panas yang ekstrim. Hal ini sangat berpengaruh pada ekosistem dan kegiatan aktivitas manusia. Seperti, petani yang mengalami kekeringan pada persawahannya.

**b. Naiknya Permukaan Air Laut**

Naiknya permukaan laut sebenarnya terjadi karena suhu atmosfer yang semakin panas sehingga es yang ada di kutub mencair dan menambah dan menaikkan volume air laut.

**c. Mencairnya Lapisan Es**

Sebenarnya lapisan es yang ada di kutub terjadi secara alami dari rentang bulan juli hingga agustus. Namun, karena



pemanasan global menyebabkan lapisan es mencair lebih cepat dari biasanya. Fungsi es yang ada di kutub memantulkan cahaya matahari ke angkasa namun karena es yang ada di kutub setiap tahun berkurang maka radiasi panas tidak lagi dipantulkan oleh tanah melainkan diserap sehingga membuat suhu semakin naik dan terjadinya pemanasan global yang lebih ekstrim.

#### d. Gangguan Ekologi

Hewan dan tumbuhan tidak dapat bertahan terhadap perubahan iklim yang terlalu cepat. Hal ini dapat mengakibatkan kepunahan pada hewan-hewan dan tumbuhan. Kepunahan pada hewan-hewan dan tumbuh-tumbuhan akan berakibat fatal pada berlangsungnya kehidupan makhluk hidup (Hari, 2019).

### 5) Cara Penanggulangan Pemanasan Global

- a. Menggantikan bahan bakar kendaraan dengan bahan bakar yang tidak menghasilkan gas CO<sub>2</sub>.
- b. Mengolah penyaringan asap dari limbah industri.
- c. Menanam pohon untuk melangsungkan proses fotosintesis.
- d. Tidak melakukan pembakaran secara sembarangan (Lutfi, 2004).
- e. Penanaman kembali pohon-pohon pengganti yang sebelumnya dimanfaatkan oleh pihak-pihak industri (Lutfi, 2004)

#### 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. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Bangko, Bagansiapiapi, Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. Dengan waktu penelitian pada semester genap tahun ajaran 2022/ 2023.

#### B. Subjek dan Objek Penelitian

##### a. Subjek Penelitian

Pemilihan subjek berdasarkan pada hasil Tes Gaya Kognitif (TGK). Tes dilakukan pada kelas X di SMAN 1 Bangko yang berjumlah 36 orang. Dari hasil TGK, dipilih 4 subjek yang terdiri dari, 2 subjek bergaya kognitif *visualizer* dan 2 subjek bergaya kognitif *verbalizer* yang diperoleh dari skor tertinggi pada masing-masing kelompok gaya kognitif .

##### b. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap berpikir siswa pada materi pemanasan global di SMA Negeri 1 Bangko. .

#### C. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian disini menggunakan pendekatan kualitatif yang mendapatkan hasil berupa data maupun lisan dari perilaku di suatu lingkungan. Secara tidak langsung peneliti harus mendeskripsikan suatu



gambaran keadaan atau fenomena yang dituangkan secara naratif dalam bentuk data tertulis, lisan atau wawancara. (Anggito & Setiawan, 2018).

Penelitian dilakukan dengan melakukan observasi terhadap lingkungan sekolah, untuk mengetahui kurikulum, karakteristik pembelajaran, serta pendekatan terhadap siswa serta guru mata pelajaran. Setelah dilakukan observasi maka peneliti dapat melakukan penyusunan proposal serta penyusunan instrument penelitian dengan dilakukan validasi kepada validator materi serta angket yang ahli pada bidangnya. Setelah valid instrument yang akan digunakan maka instrument divalidasi lagi kepada siswa kelas XI untuk mengetahui layak atau tidak layak instrument tersebut disebar luaskan.

Penelitian dilaksanakan dengan menyebar luaskan angket Tes Gaya Kognitif (TGK) kepada kelas X.2 sebanyak 36 orang. Dari penyebaran angket dipilih 4 orang subjek, dengan 2 subjek *visualizer* dan 2 subjek *verbalizer* dengan ketentuan nilai tertinggi pada tesnya serta hasil dari rekomendasi guru bidang studi kimia di dalam kelas tersebut. Setelah diperoleh siswa bergaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* maka langkah berikutnya berupa menyebarkan tes soal berpikir kritis pada 4 orang subjek tersebut. Yang mana soal tersebut disebar pada seluruh siswa kelas X.2 namun yang ditarik oleh peneliti hanyalah 4 subjek yang telah diperoleh sebelumnya. Setelah penyebaran tes soal barulah peneliti menganalisis hasil jawaban dari siswa yang bersubjek *visualizer* dan siswa yang bersubjek *verbalizer*. Dan terakhir menarik kesimpulan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

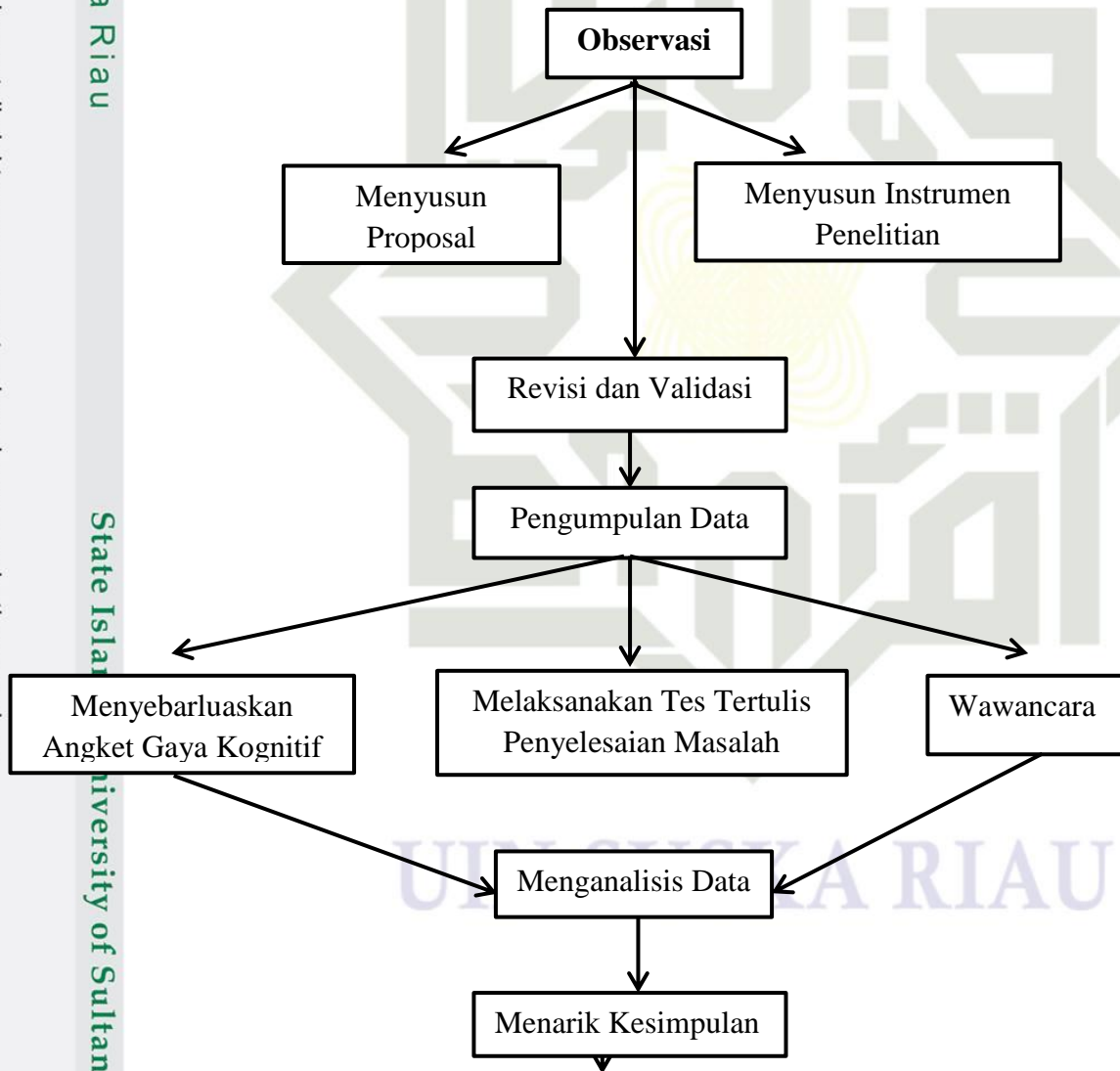
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dalam penelitian ini, peneliti akan memaparkan atau mendeskripsikan analisis gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global.

Alur penelitian digunakan untuk mengetahui gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Alur penelitian membantu peneliti dalam memproses langkah-langkah yang akan dilakukan. Adapun alur penelitian sebagai berikut:



Gambar II. 3 Alur 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.

### D. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa lembar angket, tes berpikir kritis, serta wawancara. Teknik pengumpulan ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai gaya kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penjelasan teknik pengumpul data sebagai berikut:

#### 1. Lembar Angket

Lembar angket digunakan untuk menentukan gaya kognitif masing-masing siswa. Dalam penelitian, peneliti membutuhkan 2 4 subjek yang terdiri dari 2 subjek bergaya kognitif *Visualizer* dan 2 subjek bergaya kognitif *Verbalizer*.

#### 2. Tes Berpikir Kritis

Dalam penelitian peneliti membutuhkan 4 subjek yang terdiri dari 2 subjek bergaya kognitif *visualizer* dan 2 subjek bergaya kognitif *verbalizer*. Dalam penelitian ini dilakukan tes tertulis mengenai pemanasan global yang secara langsung dilakukan di dalam kelas. Tes ini bertujuan dalam pengumpulan data terkait kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal materi pemanasan global.

#### 3. Wawancara

Wawancara dilaksanakan secara terbuka dengan tujuan untuk mendalami jawaban siswa terkait kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal materi pemanasan global untuk



#### 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.

mendapatkan informasi yang cukup dalam penelitian ini. Metode wawancara adalah secara baku terbuka secara langsung. Wawancara dilakukan secara fleksibel mengikuti kondisi di lapangan.

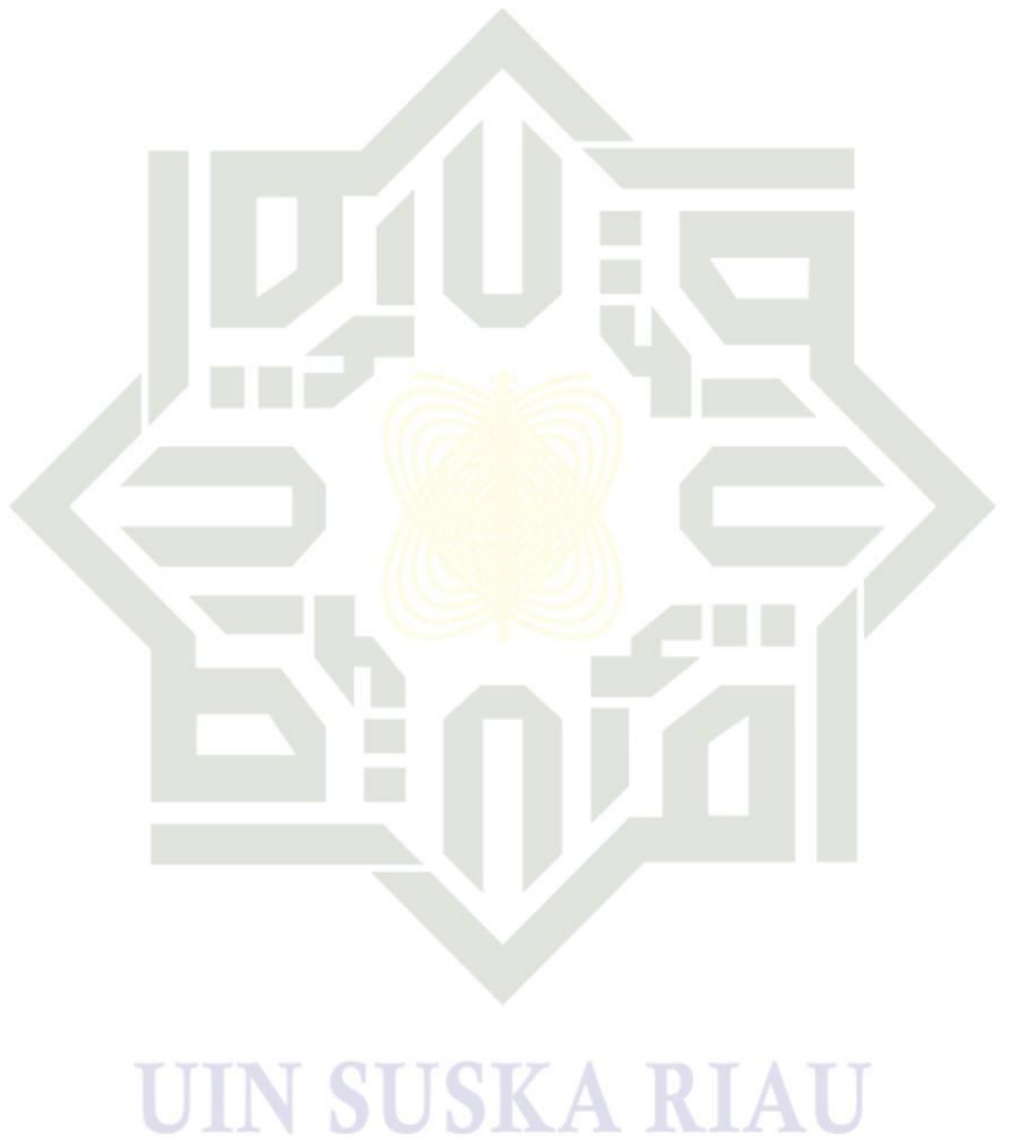
#### E. Instrumen Penelitian

Menurut (Gula, 2005:123) instrumen penelitian adalah alat bantu dalam pengumpulan data bagi peneliti dengan melakukan pengukuran. Selain itu, instrument merupakan pedoman bagi penulis mengenai wawancara atau daftar pertanyaan yang disiapkan untuk memperoleh informasi yang diperoleh dari responden (Kurniawati, 2018). Intrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes gaya kognitif (tes yang berisi angket berupa kelompok gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*), tes penyelesaian masalah (berupa video yang dihubungkan dengan soal uraian masalah), serta wawancara.

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitan ini berupa klasifikasi data, yakni digunakan untuk mengumpulkan dan memproses informasi yang terjadi di tempat atau dilingkungan tersebut. Mereduksi data, yakni kegiatan dalam mengoreksi data, membuang kata yang tidak penting atau berulang-ulang serta menambahi kata yang mudah diterjemahkan dari bahasa setempat. Penyaian data yakni, menyajikan data dalam bentuk teks. Serta penarikan kesimpulan yakni, mendeskripsikan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global.

Dari hasil analisis data maka dapat memberikan gambaran dan dapat mendeskripsikan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis yang kemudian dapat ditarik kesimpulan.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Siswa SMA yang terpilih ke dalam kategori gaya kognitif *visualizer* mampu memenuhi semua indikator. Subjek I<sub>1</sub> mampu memenuhi semua indikator sedangkan subjek I<sub>2</sub> hanya mampu memenuhi 6 indikator saja. Indikator yang tidak dipenuhi oleh subjek I<sub>2</sub> ialah indikator kemampuan memberikan alasan dan indikator mengapa? Jawaban terhadap soal. Kedua subjek memiliki cara berbeda dalam penyelesaian soal. Subjek I<sub>1</sub> lebih mengandalkan video yang ditayangkan sehingga jawaban yang diberikan lebih kompleks dan terarah. Sedangkan subjek I<sub>2</sub> lebih mengandalkan gambar yang ada pada soal. Namun, jawaban subjek I<sub>2</sub> tidak sekompleks jawaban dari subjek I<sub>1</sub>. Kedua subjek lebih menyukai soal yang ada gambarnya. Sebab, kedua subjek dapat membayangkan/ mengilustrasikan soal yang ada serta mereka cenderung lebih cepat bosan apabila mereka membaca soal yang hanya teks saja.
2. Siswa SMA yang terpilih ke dalam kategori gaya kognitif *verbalizer* hanya mampu memenuhi beberapa indikator. Subjek E<sub>1</sub> hanya mampu memenuhi 5 indikator. Subjek E<sub>1</sub> tidak mampu memenuhi indikator membuat klasifikasi, membuat generalisasi, dan mengapa? Jawaban terhadap soal. Sedangkan subjek E<sub>2</sub> hanya mampu memenuhi 7 indikator.





Dengan indikator mengapa? Jawaban terhadap soal tidak mampu dipenuhi oleh subjek E<sub>2</sub>. Kedua subjek memiliki pola yang berbeda dalam menyelesaikan soal. Subjek E<sub>1</sub> lebih menggunakan video yang ditayang sebelumnya dengan membaca teks yang ada pada video. Sedangkan subjek E<sub>2</sub> lebih mengandalkan gambar pada soal. Jawaban subjek E<sub>1</sub> tidak sekompleks jawaban subjek E<sub>2</sub>. Namun, kedua subjek sama-sama mempunyai bahasa sederhana dan lebih ringkas dibandingkan subjek *visualizer*. Kedua subjek lebih menyukai soal yang hanya ada teksnya. Sebab, kedua subjek lebih dapat fokus membaca serta menganalisis jawaban pada soal.

3. Pengaruh media video ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berbeda. Siswa bergaya kognitif *visualizer* lebih cenderung melihat dan mengamati video sedangkan siswa bergaya kognitif *verbalizer* lebih kearah mencatat teks pada video. Sehingga berpengaruh terhadap gaya berpikir dan jawaban tertulis siswa.

## B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Melalui penelitian ini, diharapkan bapak/ibu guru mata pelajaran kimia dapat melatih dan mengasah kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Dengan lebih memperhatikan gaya kognitif siswa agar siswa lebih mudah dalam memahami soal sebelum menyelesaikannya.

### 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.

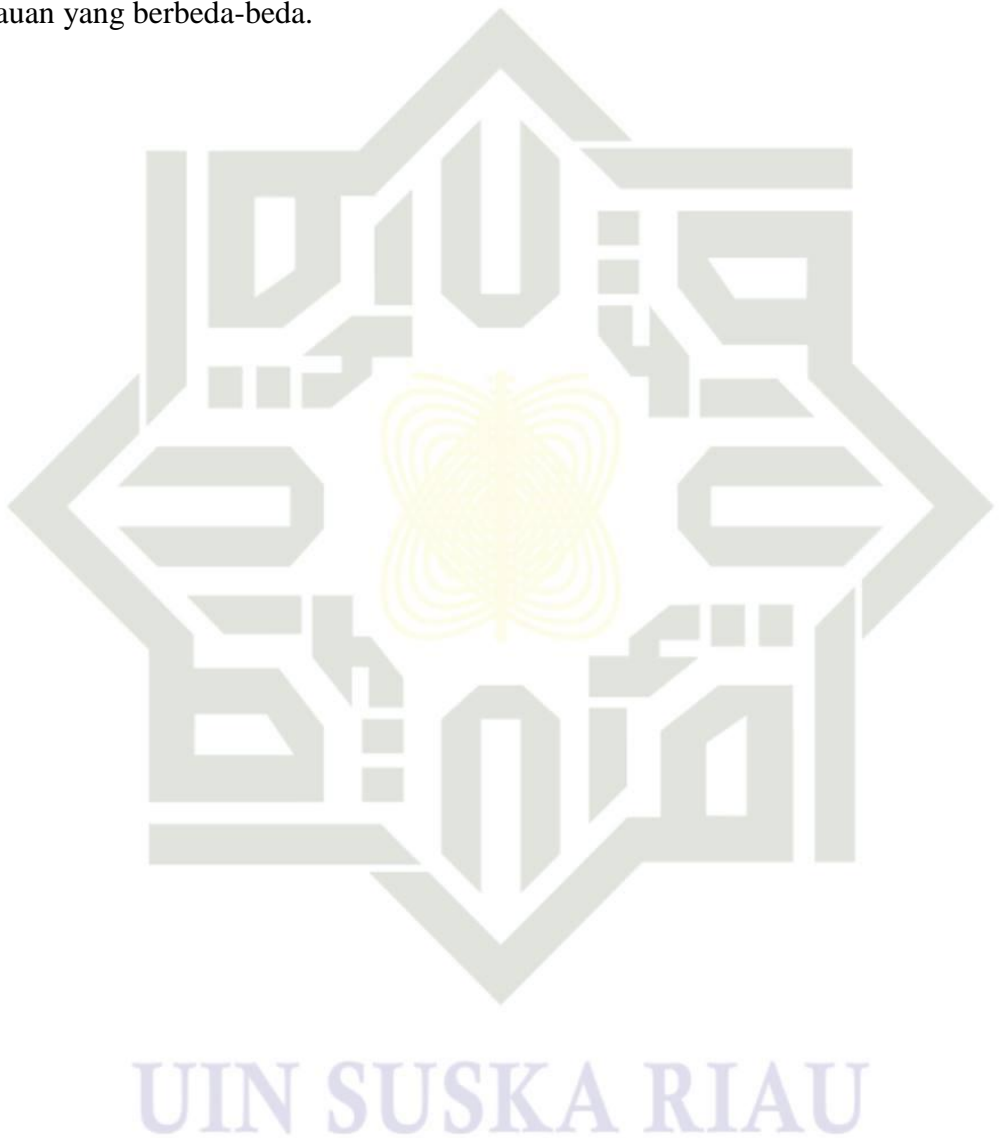
2. Kajian penelitian ini masih terbatas pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah yang ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Untuk penelitian lain yang berkeinginan melakukan penelitian yang serupa, hendaknya lebih mengkaji dalam mengenai materi dari tinjauan yang berbeda-beda.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R. (2004). *Kimia Lingkungan*. C.V Andi Offset.
- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. CV Jejak.
- Apriandi, N. S., & Susanah, S. (2022). Profile of Students' Mathematical Connection Ability in Solving Mathematics Problems Based on Visualizer and Verbalizer Cognitive Style. *MATHEdunesa*, 11(2), 328–340. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n2.p328-340>
- Arnyana, A., Pudjiastuti, A., & ... (2018). *Buku Pegangan pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Arnyana, Y. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. 6.
- Atmalasari, D. A. F., & Siswono, T. Y. E. (2020). Refractive Thinking of Visualizer and Verbalizer Students in Solving Geometry Problems. *MATHEdunesa*, 9(2), 356–362. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p356-362>
- Ayirahma, R. M., & Muchlis, M. (2023). Pengembangan E-LKPD Berorientasi Model PBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(6), 675–683. <https://doi.org/10.59141/japendi.v4i6.1961>
- Ayuningtyas, N. (2017). Profil literasi matematis konten change and relationship siswa kelas X ditinjau dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer. *Jurnal Edukasi*, 3(1), 99–110.
- Baudi, T. P. (2019). *Ayat Al-Qur'an tentang Berpikir Kritis*. Cempaka Putih.
- Chamairah, L., Ana Rahmawati, & Mufida Asriningsih, T. (2022). Analisis Pengajuan Soal Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 7(1), 102–112. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2022.7.1.102-112>
- Dewata, I. (2015). *Kimia Lingkungan Polusi Air, Udara, dan Tanah*. UNP Press.
- Fadillah, A., & Maulida, A. (2022). Students' creative thinking ability assisted augmented reality based on visualizer-verbalizer cognitive style. *Jurnal Elemen*, 8(2), 659–674. <https://doi.org/10.29408/jel.v8i2.5693>
- Fenanda, A., Haryani, S., Tri Prasetya, A., & Hilmi, M. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xi Pada Materi Larutan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Penyangga Dengan Model Pembelajaran Predict Observe Explain. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2326–2336.
- Habibi, H., Winiati, I., & Kurniawati, Y. (2020). Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(2), 99–110. <https://doi.org/10.35719/mass.v1i2.34>
- Hari, B. S. (2019). *Pemanasan Global dan Perubahan Iklim*. Penerbit Duta.
- Hasan, B. (2019). The Analysis of Students' Critical Thinking Ability with Visualizer-Verbalizer Cognitive style in Mathematics. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(3), 142–148. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i3.97>
- Hidayati, A. U. (2017). TERAMPIL Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar Volume 4 Nomor MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4(20), 143–156.
- Kemendikbud. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi*, 1–87.
- Khoirunnisa, F., & Sabekti, A. W. (2020). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indoensia*, 4(1), 26–31. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPK/article/view/25635>
- Koç-Januchta, M., Höffler, T., Thoma, G. B., Precht, H., & Leutner, D. (2017). Visualizers versus verbalizers: Effects of cognitive style on learning with texts and pictures – An eye-tracking study. *Computers in Human Behavior*, 68, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.028>
- Kurniawati, Y. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Kreasi Edukasi.
- Luo, Z., & Wang, Y. (2019). Eye-tracking technology in identifying visualizers and verbalizers: data on eye-movement differences and detection accuracy. *Data in Brief*, 26, 104447. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104447>
- Lufi, A. (2004). *Kimia Lingkungan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Mahanal, S. (2019). Artikel Penelitian / Artikel Reviu Asesmen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

*Pendidikan: e-Saintika*, 3(2), 51–73.

- Novianti, A. W., Sadieda, L. U., & Suparto, S. (2020). Profil Kompleksitas Soal Matematika Siswa Visualizer dan Verbalizer dalam Post Solution Problem-Posing. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 5(1), 14–29. <http://jurnalftk.uinsby.ac.id/index.php/jrpm/article/view/527>
- Nuraeni, S., Feronika, T., & Yunita, L. (2019). *Implementasi Self-Efficacy dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Kimia di Abad 21. I*, 49–56.
- Prathiwi, A., & Utami, L. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Menengah Atas Menggunakan Model Inquiry Pictorial Riddle. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 11(2), 64–72. <https://doi.org/10.22437/jisic.v11i2.7569>
- Prmayana, K. H. (2019). Menciptakan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Dengan Berorientasi Pembentukan Karakter Untuk Mencapai Tujuan Higher Order Thingking Skilss (HOTS) Pada Anak Sekolah Dasar. *Purwadita: Jurnal Agama dan Budaya*, 3(2), 85–92. <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/Purwadita>
- Prodjosantoso. (2011). *Kimia Lingkungan*. Kanisius.
- Rahmawati, Y., Ridwan, A., Hadinugrahaningsih, T., & Soeprijanto. (2019). Developing critical and creative thinking skills through STEAM integration in chemistry learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1156(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1156/1/012033>
- Saeturi, R., Nurlala, N., & Patras, Y. E. (2020). Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 38–41. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v3i1.2013>
- Seio, P. A. (2019). *Ancaman Dan Bahaya Pemanasan Global*. CV Graha Printama Selarar.
- Setiuni, R., Munawaroh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2020). Implementation of e-module flip PDF professional to improve students' critical thinking skills through problem based learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4), 8–13. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042085>
- Sigugan, A. F. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma. *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 3(3), 299–306. <https://doi.org/10.24114/inpafi.v3i3.5289>



- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Deepublish.  
[https://www.google.co.id/books/edition/Pemahaman\\_Pemecahan\\_Masalah\\_Berdasar\\_Gay/wxyPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pemecahan+masalah&pg=PA20&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Pemahaman_Pemecahan_Masalah_Berdasar_Gay/wxyPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pemecahan+masalah&pg=PA20&printsec=frontcover)
- Vianjaya, Z. R., Zuhri, M. S., & Setyawati, R. D. (2022). Kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan soal Open-ended ditinjau dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(3), 268–275.
- Wojta, S. M. A. N. (2022). *sebesar 2,048. Karena t.* 5(1), 5–15.
- Yamin, M. (2013). *strategi & Metode dalam Model Pembelajaran*. Referensi (GP Press Group).
- Zubaidah, S. (2010). *Berpikir Kritis-Siti Zubaidah-UM*. 2009, 1–14.



# LAMPIRAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



© Hak c  
LAMPIRAN 1

SURAT PERMOHONAN VALIDATOR ANGKET

KEMENTERIAN AGAMA  
JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

Nomor : /PKA/XI/2023  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Sebagai Validator

Kepada Yth.

Ibu Ira Mahartika, M.Pd

Di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Sehubungan dengan adanya penelitian Mahasiswa Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau dengan judul "Analisis Gaya Kogniti *Visulizer* dan *Verbalizer* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pemanasan Global". Maka mohon kesediaan Ibu menjadi Validator :

No	Dosen / Guru	Validator
1.	Ira Mahartika, M.Pd	Angket
2.	Dr. Miterianifa, M.Pd	Materi
3.	Sri Rahmadani, M.Pd	Materi

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 08 Maret 2023

Ketua Jurusan Rend. Kimia

Dr. Kuncoro Hadi, M.Si

NIP. 197407172006041004

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## SURAT PERMOHONAN VALIDATOR SOAL

KEMENTERIAN AGAMA  
 JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

Nomor : /PKA/XI/2023  
 Lampiran : -  
 Hal : Permohonan Sebagai Validator

Kepada Yth.

Ibu Dr. Miterianifa, M.Pd

Di Tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Sehubungan dengan adanya penelitian Mahasiswa Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau dengan judul "Analisis Gaya Kogniti *Visualizer* dan *Verbalizer* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pemanasan Global". Maka mohon kesedian Ibu menjadi Validator :

No	Dosen / Guru	Validator
1.	Ira Mahartika, M.Pd	Angket
2.	Dr. Miterianifa, M.Pd	Materi
3.	Sri Rahmadani, M.Pd	Materi

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 08 Maret 2023

Ketua Jurusan Pend. Kimia

Dr. Kuncoro Mudi, M.Si

NIP. 19740712006041004





## LAMPIRAN 2

### ANGKET GAYA BELAJAR

lyn O'Brien, 1989, *Learning Styles: Make The Student Aware* yang diterjemahkan

Nama :

No. Absen :

Kelas :

#### Petunjuk Pengisian

- Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan teliti!
- Beri tanda *checklist* (√) pada kolom yang mengkondisikan keadaan kamu sebenarnya dan sejujurnya!
- Pengisian ini tidak akan mempengaruhi nilai kamu!

#### Keterangan

1 : Tidak pernah dilakukan

2 : Jika jarang dilakukan

3 : Jika sering dilakukan

No.	Pertanyaan	1	2	3
1.	Saya menggambar seperti gambar abstrak, coretan, panah, ilustrasi serta lukisan di dalam buku catatan saya			
2.	Saya lebih mudah mengingat sesuatu jika saya menuliskannya			
3.	Saya ketika mencoba mengingat sesuatu yang baru adakalanya saya mencatatnya terlebih dahulu untuk membantu mengingat hal tersebut			

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.

© cipta milik UIN Suska Riau

Statutory Copyright of UIN Suska Riau if Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

No.	Pertanyaan	1	2	3
	di dalam pikiran saya			
4.	Saya ketika ujian mampu melihat halaman buku dan jawaban yang benar terhadap soal.			
5.	Saya ketika tidak menulis arahan atau petunjuk, maka saya akan lambat atau kehilangan arah			
6.	Saya akan lebih fokus apabila mendengarkan seseorang sambil melihatnya.			
7.	Saya bisa dengan jelas membayangkan sesuatu di dalam kepala saya.			
8.	Saya kesulitan memahami apa yang dikatakan oleh seseorang ketika ada suara yang ramai menyertainya.			
9.	Saya kesulitan memahami sebuah candaan ketika saya hanya mendengarkannya saja.			
10.	Saya lebih mudah untuk menyelesaikan pekerjaan di tempat yang tenang.			





No.	Pertanyaan	1	2	3
	ke bawah meja atau saya menatap keluar jendela.			
19.	Saya akan menyebutkan kalimat apa yang saya tulis atau dalam memecahkan masalah.			
20.	Saya lebih baik meminta seseorang untuk menjelaskan bagaimana cara melakukan sesuatu daripada membaca buku petunjuk.			

**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 3**

**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Bangko Pelajaran: Kimia  
 Kelas/ Semester : X/ Genap Alokasi Waktu: 45 menit  
 Pokok Bahasan : Pemanasan Global

Kelompok	Indikator	Indikator Soal	Nomor Soal	Tingkat Kognitif
Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	1	C4
Strategi dan taktik	Memutuskan suatu tindakan	Menelaah	2	C4
Membuat penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah, mempertimbangkan suatu definisi	Membuat klasifikasi	3	C4
Keterampilan dasar	Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu Sumber	Kemampuan memberikan alasan	4	C4
Kesimpulan	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Investigasi	5	C4
Kesimpulan	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Kriteria berdasarkan asumsi	6	C4
Kesimpulan	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Membuat generalisasi	7	C4

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.

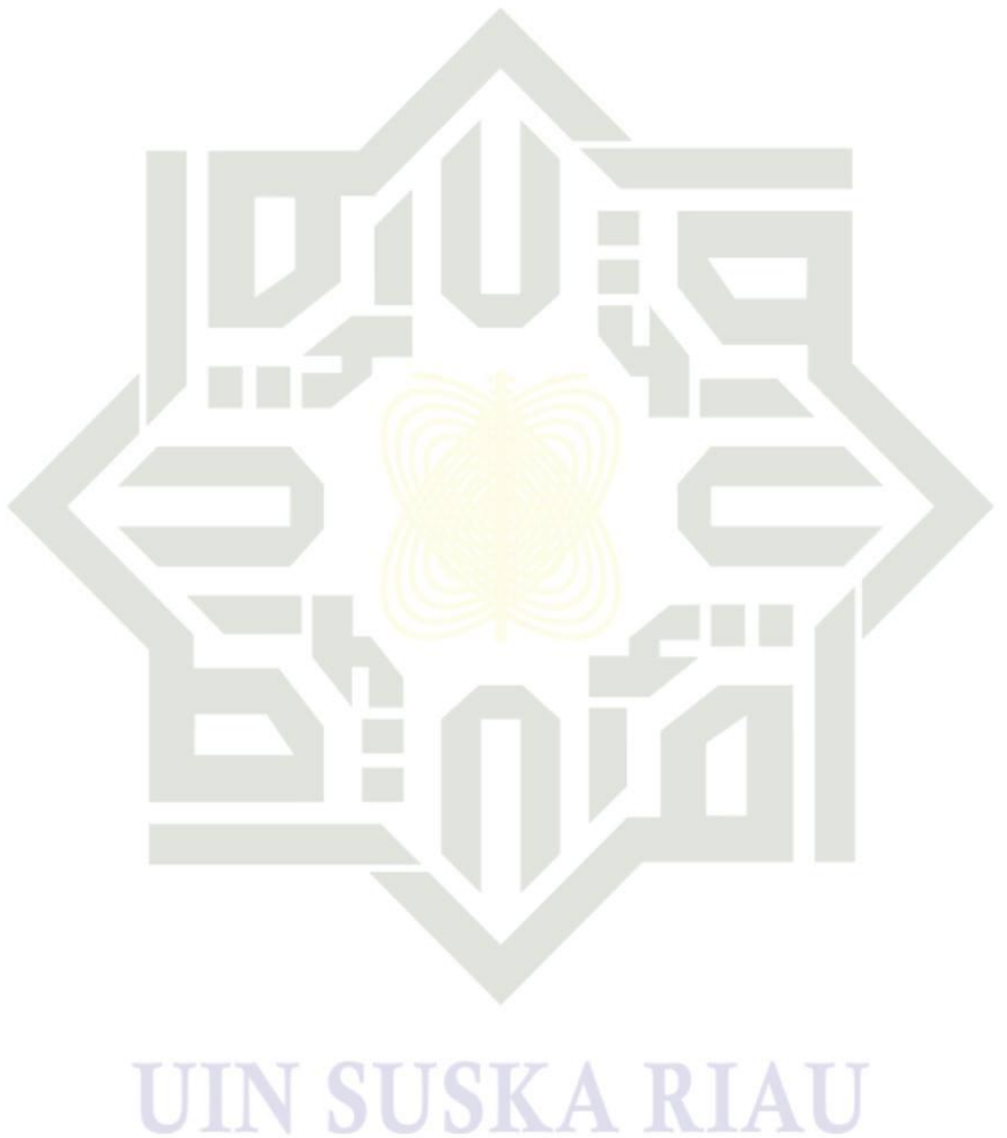
Kelompok	Indikator	Indikator Soal	Nomor Soal	Tingkat Kognitif
Memberikan penjelasan sederhana	Bertanya dan menjawab yang menantang	Mengapa? Jawaban terhadap soal disertai alasan	8	C4

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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







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

#### LAMPIRAN 4

#### SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :  
 No Absen :  
 Kelas :

#### Petunjuk:

- Berdo'alah sebelum mengerjakan soal yang disediakan
- Isi nama, kelas, dan nomor absen pada kolom yang telah disediakan
- Tontonlah terlebih dahulu video yang telah disajikan untuk membantu dan memahami menjawab soal
- Bacalah soal dengan cermat dan teliti
- Tanayakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas!

#### Soal

**Search:** [https://www.youtube.com/watch?v=pZAXY\\_RLOvg](https://www.youtube.com/watch?v=pZAXY_RLOvg)

#### **Perhatikan narasi dan gambar berikut untuk menjawab soal!**

Kamu telah menonton video yang menjelaskan kerusakan alam akibat perbuatan manusia. *Global Warming* dapat menyebabkan suhu bumi meningkat, sehingga berdampak terhadap kehidupan makhluk hidup. Berikut disajikan gambar proses terjadinya *global warming*.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang



Sumber: <https://roboguru.ruangguru.com/question/jelaskan-dengan-singkat-yang-dimaksud-dengan-pemanasan-global- QU-EA3F4L0C>

1. Berdasarkan gambar tersebut jelaskan pernyataan mengenai *global warming* secara umum!
2. *Global warming* secara kuantitatif meningkatkan temperatur rata-rata bumi pada angka yang tidak terlalu tinggi, namun memberikan dampak besar terhadap kehidupan bumi. Berdasarkan gambar, peristiwa apa yang menyebabkan meningkatnya suhu di bumi? Jelaskan!
3. Perhatikan bagian gas rumah kaca dan bahan bakar fosil yang timbul baik secara alamiah maupun hasil kegiatan industri. Berdasarkan peristiwa pemanasan global diatas jelaskan peran rumah kaca disana!
4. Berdasarkan gambar tersebut, aktivitas yang menyebabkan meningkatnya kadar CO<sub>2</sub> dipermukaan bumi ditunjukkan oleh label nomor berapa? Serta jelaskan pendapatmu!

Bacalah teks dibawah ini dengan seksama dan jawablah pertanyaan yang mengikutinya!

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



## EFEK RUMAH KACA FAKTA ATAU FIKSI?

Makhluk hidup memerlukan energi untuk kelangsungan hidupnya. Energi yang menopang kehidupan di bumi berasal dari matahari, yang memancarkan energi ke dalam ruang angkasa karena sangat panas. Sebagian kecil dari energi ini mencapai bumi. Atmosfer bumi bertindak sebagai selimut pelindung di atas permukaan planet kita, mencegah suhu yang bervariasi yang akan terdapat di dunia tanpa udara. Sebagian besar energi radiasi yang berasal dari matahari menembus atmosfer bumi.

Bumi menyerap sebagian energi ini, dan sebagian dipantulkan kembali dari permukaan bumi. Sebagian pantulan energi ini diserap oleh atmosfer. Sebagai akibat, suhu rata-rata di atas permukaan bumi lebih tinggi daripada jika tidak ada atmosfer. Atmosfer bumi mempunyai efek yang sama dengan rumah kaca, sehingga muncul istilah *efek rumah kaca*. Efek rumah kaca menjadi sering dibicarakan selama abad kedua puluh. Fakta menunjukkan bahwa suhu rata-rata atmosfer bumi telah naik. Dalam berbagai surat kabar dan majalah, kenaikan emisi karbon dioksida seringkali disebut sebagai penyebab utama kenaikan suhu pada abad ke dua puluh.

Sumber: <http://repository.unj.ac.id/3675/8/Lampiran.pdf>

Seorang siswa bernama Andre tertarik akan hubungan yang mungkin antara suhu rata-rata atmosfer bumi dan karbon dioksida di bumi. Di perpustakaan ia menjumpai grafik berikut:

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sateh Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



Gambar: <https://www.baamboozle.com/index.php/study/910967>

Dari dua grafik tersebut Andre menyimpulkan bahwa sudah pasti kenaikan suhu rata-rata dari atmosfer bumi disebabkan oleh kenaikan emisi karbon dioksida.

**Pertanyaan**

5. Hal apakah yang ditunjukkan oleh grafik yang mendukung kesimpulan Andre?
6. Jennie tidak setuju dengan kesimpulan Andre. Ia membandingkan kedua grafik itu dan mengatakan bahwa beberapa bagian dari dua grafik tersebut tidak mendukung kesimpulan Andre. Berikan sebuah contoh bagian grafik yang tidak mendukung kesimpulan Andre. Jelaskan jawabanmu! .

**Bacalah artikel isu sosial sains berikut!**

Gas-gas rumah kaca antara lain adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), Metana (CH<sub>4</sub>), klorofluorkarbon (CFC), sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), dan nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>). CFC terbentuk dari atom klor, fluor, dan karbon. Ketiga atom ini termasuk atom yang mudah terikat oleh atom lainnya. saat CFC telah menyebar ke lapisan ozon akan sangat mudah dipecahkan dan kemudian bereaksi dengan ozon yang



terbentuk dari tiga atom O (oksigen). Reaksi kimia di antara atom-atom inilah yang akan menghasilkan molekul-molekul baru, mulai dari O, O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, dan lain-lain. Jika O<sub>3</sub> sudah terpecah, fungsinya sebagai filter radiasi matahari akan hilang. Klorin adalah zat utama yang dapat memecah atom-atom ozon. Alat-alat elektronik yang menggunakan CFC antara lain adalah kulkas dan pendingin ruangan (AC). Penggunaan alat-alat tersebut memang tidak bisa lepas dari kehidupan manusia. Sehingga saat ini banyak orang yang beralih menggunakan HC (hidrokarbon) sebagai pengganti CFC.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7. Buatlah kesimpulan yang paling tepat terkait dengan wacana diatas!
8. Gas H<sub>2</sub>O atau uap air merupakan salah satu gas rumah kaca yang paling kuat tetapi potensi pemanasan globalnya tidaklah terlalu besar. Mengapa H<sub>2</sub>O tidak berpotensi terlalu besar dalam penyumbang pemanasan global? Jelaskan sesuaidengan pendapatmu!

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN 5**

**RUBRIK PENILAIAN**

	Deskripsi	Skor	Skor Maksimal	
1. Dilarang menyalin atau menggutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	a. Menjelaskan secara rinci dari penyebab berupa aktifitas manusia, bagaimana terjadinya pemanasan global, sehingga akibat dari pemanasan global secara umum	10	10	
	b. Menjelaskan dua point pada penjelasan pemanasan global	8		
	c. menjelaskan satu point pada pemanasan global secara umum	7		
2. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	Berdasarkan gambar ada 4 aktifitas yang menyebabkan meningkatnya temperature di bumi:		10	
	a. Pembakaran hutan: Hal ini dikarenakan melepaskan sejumlah besar CO <sub>1</sub> , nitrogen oksida, belerang oksida, yang mendorong terjadinya pemanasan global. Yang mana asap yang ditimbulkan akibat kebakaran dalam skala besar menguap ke lapisan atmosfer.	10		
	b. CFC: CFC merupakan salah satu bahan gas pada AC dan kulkas. Hal ini karena CFC mengikat ozon di atmosfer. Salah satu efek dari peristiwa ini adalah meningkatnya intensitas sinar ultraviolet ke bumi. Yang mana hal ini dapat meningkatkan permukaan bumi semakin panas.			
	c. Kendaraan: emisi dari kendaraan bermotor, polutan dan karbon dioksida yang dihasilkan kendaraan bermotor. Yang mana hal tersebut penyumbang besar dalam meningkatnya gas rumah kaca di atmosfer.			
	d. Industri: disebabkan asap pabriknya yang berlebihan dan tidak ditampung dengan benar. asap ini mengandung gas karbon dioksida, karbon monoksida, gas metana, dan lain sebagainya.			
		Menyebutkan 3 aktivitas manusia yang menyebabkan pemanasan global		9
		Menyebutkan 2 aktivitas manusia yang menyebabkan pemanasan global		8
		Menyebutkan 1 aktivitas manusia yang menyebabkan pemanasan global		7
3.	Berdasarkan gambar yang menjelaskan bahan bakar fosil terletak pada gambar nomor 3 yaitu kendaraan. Pembakaran hutan, CFC, kendaraan, dan kegiatan industri berperan dalam menyumbangkan emisi berupa polutan dan karbon dioksida. Adanya penyumbangan karbon dioksida ini menyebabkan meningkatnya gas rumah kaca di atmosfer. Gas rumah kaca sendiri merupakan gas-gas yang ada di atmosfer yang menyebabkan efek rumah kaca. Gas –gas tersebut membiarkan cahaya matahari masuk ke atmosfer dan menghangatkan permukaan bumi. Namun, gas gas ini juga membatasi jumlah panas yang dapat keluar dari atmosfer, sehingga	10	10	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menyalin atau menggutip 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 mengumpukan 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.

<p>© Hani Cahyani, dkk.   UIN Suska Riau</p>	<p>menyebabkan peningkatan suhu global.</p>		
	<p>Hanya menjelaskan faktor penyumbang efek rumah kaca</p>	8	
	<p>Hanya menjelaskan apa itu rumah kaca</p>	8	
	<p>Pembakaran hutan terjadi ketika hutan ditebang atau pembakaran maka karbon yang sebelumnya tersimpan dalam pohon dan tanah dilepaskan ke atmosfer sebagai CO<sub>2</sub></p> <p>Kendaraan: Hal ini terjadi karena menghasilkan emisi gas salah satunya adalah karbon dioksida. Aktivitas ini menyumbang secara signifikan pada peningkatan pemansan global.</p> <p>Industri: proses industri seperti produksi semen, baja-baja, dan kimia dapat menghasilkan emisi CO<sub>2</sub> dan gas-gas rumah kaca lainnya.</p>	10	10
	<p>CFC (Klorofluoroclorin) merupakan golongan karbon namun bukan CO<sub>2</sub></p>	0	
	<p>Menyebutkan kendaraan, pembakaran hutan, industri, dan CFC</p>	5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pada 1900-1910 CO<sub>2</sub> meningkat, sementara suhu turun</li> <li>- Pada 1980-1982 karbon dioksida turun dan suhu naik</li> <li>- Suhu pada 1800 sama tetapi grafik pertama terus naik</li> <li>- Antara tahun 1950 dan 1980 suhu tidak meningkat tetapi CO<sub>2</sub> meningkat</li> <li>- Dari tahun 1940 sampai 1975 suhu hampir sama tetapi emisi karbon dioksida menunjukkan kenaikan tajam.</li> <li>- Pada tahun 1940 suhu jauh lebih tinggi dari pada tahun 1920 dan mereka memiliki emisi karbon dioksida yang sama.</li> </ul> <p>Kesimpulan andre benar. <b>Makin banyak karbon dioksida, maka semakin meningkat suhu atmosfer bumi.</b> Di atmosfer bumi memiliki lapisan ozon yang mengandung 1% zat-zat lain, termasuk karbon dioksida. Sekitar 21% adalah oksigen</p>	10	10
	<p>Menjelaskan kurang dari 3 bagian dari point</p>	6	
	<p>Hal yang membuat jennie tidak setuju dengan kesimpulan andre ialah pada emisi karbondioksida tahun 1930 hingga tahun 1990 kenaikan grafik sangat menukik tajam namun dibandingkan dengan kenaikan suhu rata rata pada tahun 1930 hingga 1990 kenaikan suhu secara perlahan tidak sebanding dengan cepatnya emisi karbondioksida. Selain itu terdapat naik turun pada rata rata suhu di bumi yang pada emisi karbon penurunan tidak terlalu signifikan.</p>	10	10
	<p>Jawaban lain yang mendukung terhadap kenaikan dan penurunan grafik</p>	5	
	<p>7. Reaksi kimia yang diantara atom-atom seperti karbon dan oksigen akan menghasilkan molekul molekul baru seperti O, O<sub>2</sub> CO, CO<sub>2</sub> dan lain lain. Yang mana molekul ini penyumbang terhadap gas rumah kaca. Salah satu reaksi kimia yang tanpa kita sadari dalam kehidupan sehari-</p>	20	20

©

<p>hari ialah CFC yang terdapat pada penggunaan AC dan CO<sub>2</sub> diakibatkan oleh polutan dan emisi dari kendaraan. Penggunaan-penggunaan yang tanpa kita sadari ini ternyata menyumbang terjadinya efek rumah kaca diatmosfer. Yang berdampak pada meningkatnya pemanasan di atmosfer dan suhu dibumi.</p>		
Kesimpulan yang berkaitan dengan teks artikel	20	
<p>Uap air (H<sub>2</sub>O) merupakan air dalam bentuk gas. Air dari darat dan laut akan menguap karena terkena panas matahari lalu menjadi awan di langit. Air yang terkandung di awan inilah yang akan turun kembali ke darat dan laut menjadi hujan. Yang mana proses ini memberi efek dingin. Hal inilah H<sub>2</sub>O tidak terlalu berpotensi terhadap pemanasan global.</p> <p>Namun H<sub>2</sub>O dalam kondisi tertentu malah tidak wajar ketika suhu di permukaan bumi semakin panas akibat global warming. Hal tersebut menyebabkan penguapan air terjadi dalam jumlah yang besar karena panas bertambah. Gumpalan-gumpalan awan akan terbentuk akibat udara naik yang dikenal dengan awan cumulonimbus berbentuk menara, kemudian berubah hitam, menyebar sangat cepat. Jumlah uap air yang berlebih pada lapisan troposfer berfungsi sebagai gas efek rumah kaca. Artinya semakin panas bumi gas efek rumah kaca uap air (H<sub>2</sub>O) akan terus mengalami peningkatan.</p>	20	
<b>Total Nilai</b>		100

#### 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 6**

**REKAP NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

NAMA	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	TOTAL
Adji Mabror Farda	7	8	5	8	6	5	20	15	74
Akmal Maulana	10	10	8	10	8	6	20	15	87
Annisa Dwiwana	8	7	10	7	7	6	20	15	80
Dina Mitha Adlin	8	7	8	7	8	5	20	0	63
Dinda Najwa	5	7	7	5	0	0	0	0	24
Gilang Dinanda F.P	7	10	7	5	6	5	20	10	70
Haryani Safitri	10	10	8	10	8	7	20	0	73
Indra Faruroh	7	9	8	8	6	5	15	15	73
Jhan Tristi Putri	5	7	5	5	5	3	0	0	30
Juanda Urizky	7	8	0	0	0	0	0	0	15
M.Aiman Dzamar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M. Kurnia	8	7	8	5	6	5	20	15	74
M. Zaki	10	10	10	10	10	10	20	15	95
Maya Adelia	8	8	8	6	7	6	20	15	78
Mhd Ikhsan Zaini	7	7	7	5	6	5	20	15	72
Muhammad Farhan	8	7	9	8	6	5	20	0	63
Muhammad Arifpal	7	8	5	6	5	20	0	0	51
Muhammad Hafis	9	9	8	8	6	8	20	15	83
Muhammad RIZKY	10	10	8	10	9	9	20	15	91
Novia Nur Safitri. H	10	7	10	8	7	6	20	15	83
Nur Adrea Rizky	8	0	10	8	6	5	20	10	67
Nur Auliya. R	8	7	8	8	7	5	15	15	73

- 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
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



**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
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

NAMA	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	TOTAL
Rahma Artik Sari	10	10	8	8	10	10	20	20	96
Rahma Wati	10	7	8	10	6	8	20	0	69
Rahmad Hidayah	8	7	8	7	8	8	20	0	66
Ratih Luna Eriska	8	10	8	10	8	6	0	0	50
Reginald Arya. S	7	10	7	7	8	5	0	0	44
Rifa Atul Safitri	5	5	5	5	5	5	20	15	65
Rozan Shahibullah. J	10	10	8	10	10	10	20	15	93
Selti Syabani	8	7	10	5	8	6	20	15	79
Sri Nawang Wulan	10	10	10	10	10	10	20	15	95
Syaza Salsabila	7	9	5	8	6	5	15	15	70
Tasya Febriana	7	8	8	10	6	10	20	0	69
Vivin Olivua Eksa	7	9	0	7	8	6	15	15	67

**LAMPIRAN 7**

**HASIL UJI VALIDITAS EMPIRIS MENGGUNAKAN SPSS 25**

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Total
X1	Pearson Correlation	1	.595**	.646**	.743**	.745**	.500**	.586**	.357*	.808**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,036	0,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
X2	Pearson Correlation	.595**	1	0,182	.504**	.543**	.379*	0,114	0,191	.465**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,297	0,002	0,001	0,025	0,515	0,271	0,005
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
X3	Pearson Correlation	.646**	0,182	1	.611**	.560**	0,308	.555**	0,265	.667**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,297		0,000	0,000	0,072	0,001	0,123	0,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
X4	Pearson Correlation	.743**	.504**	.611**	1	.759**	.530**	.477**	0,202	.716**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,002	0,000		0,000	0,001	0,004	0,245	0,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35

- 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
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

**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
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Total
X5	Pearson Correlation	.745**	.543**	.560**	.759**	1	.559**	.563**	.425*	.823**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,001	0,000	0,000		0,000	0,000	0,011	0,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
X6	Pearson Correlation	.500**	.379*	0,308	.530**	.559**	1	0,230	0,115	.525**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,025	0,072	0,001	0,000		0,184	0,511	0,001
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
X7	Pearson Correlation	.586**	0,114	.555**	.477**	.563**	0,230	1	.591**	.841**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,515	0,001	0,004	0,000	0,184		0,000	0,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
X8	Pearson Correlation	.357*	0,191	0,265	0,202	.425*	0,115	.591**	1	.717**
	Sig. (2-tailed)	0,036	0,271	0,123	0,245	0,011	0,511	0,000		0,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35



**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
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Total
Total	Pearson Correlation	.808**	.465**	.667**	.716**	.823**	.525**	.841**	.717**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35



**LAMPIRAN 8**
**ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL BERPIKIR KRITIS**

No Item	R Hitung	R Tabel	Keputusan
1.	0,808	0,334	Valid
2.	0,465	0,334	Valid
3.	0,667	0,334	Valid
4.	0,716	0,334	Valid
5.	0,823	0,334	Valid
6.	0,525	0,334	Valid
7.	0,841	0,334	Valid
8.	0,717	0,334	Valid

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

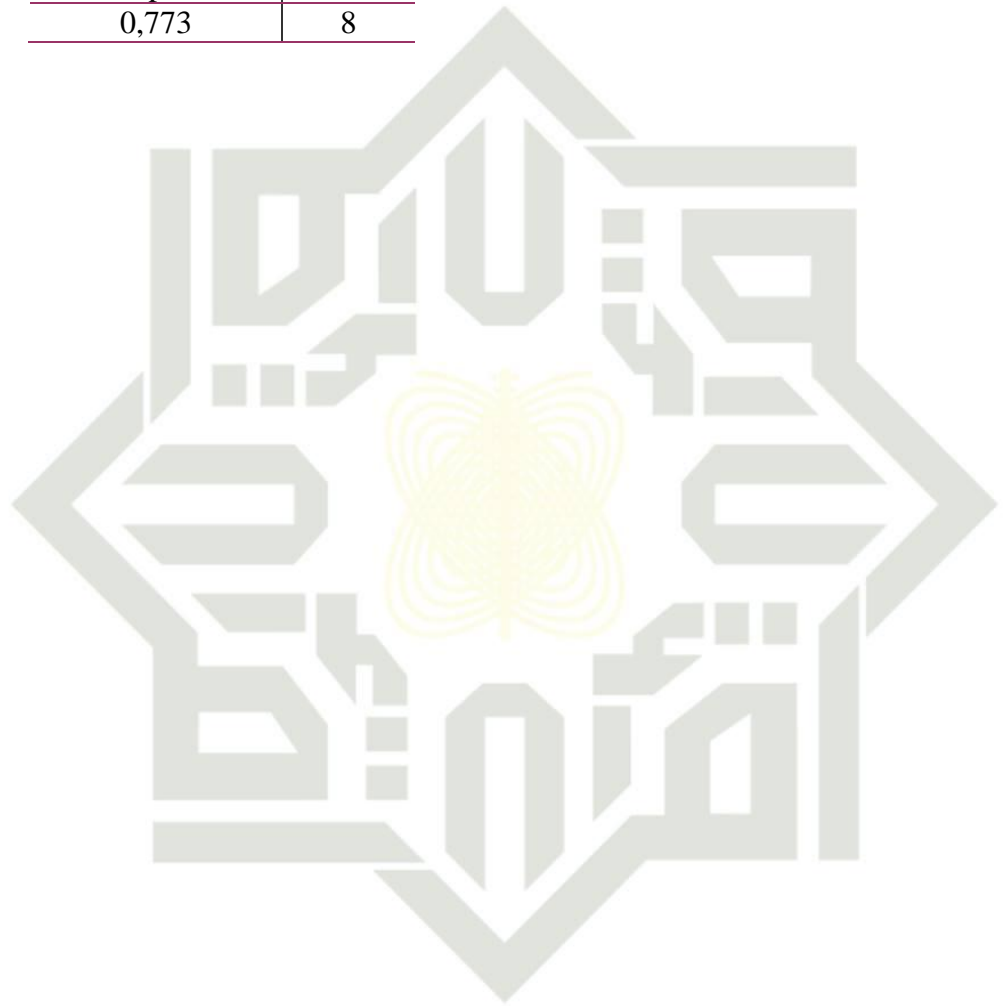
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 9

### UJI RELIABILITAS INSTRUMEN MENGGUNAKAN SPSS

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,773	8



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 10

### HASIL WAWANCARA

Riki Al-Hakim = Visualizer (I<sub>1</sub>)

P: Berdasarkan soal yang sudah kamu jawab? Apakah kamu paham dengan pertanyaan sebenarnya?

N: Paham

P: Jika paham mohon hubungkan antara video dengan nomor 1 dan 4

N: Saya menjawab dengan seimbang, dengan melihat video dan gambar pada soal. Kan sebelumnya video ditayangkan nah video tersebut saya catat penjelasannya

P: apakah soal no 1 dan 4 berkaitan antara yang satu dan yang lain dengan video?

N: Berkaitan

P: dalam menjawab apakah kamu lebih fokus terhadap gambar atau berdasarkan penjelasan video?

N: Saya menjawabnya secara seimbang kedua duanya tidak fokus salah satu

P: berdasarkan soal no 4? Hal mana yg tidak berkait?

N: CFC

P: mengapa kamu mengatakan bahwa CFC ini tidak terlalu besar menyumbangkan CO<sub>2</sub>?

N: Karena dia cairan sehingga dia CO<sub>2</sub> yang disumbangkan berupa karbon yang menguap

P: Apakah sebelum menjawab soal no 5 dan 6 kamu membacaknya terlebih dahulu?

N: Iyaaaa

P: Jika kamu membacaknya apakah ada kaitan antara grafik dan soal cerita yang ada?

N: ada

P: jelaskan kaitannya

N: Menunjukkan gambar dan soal cerita yang berkaitan.

P: Apa hal yang kamu lihat dalam mendukung jawaban Andre?

- 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

N : karena emisi karbon dan rata rata meningkat drastic. Menunjukkan gambar tahun

P : apa alasan jennie menolak jawaban andre?

N : jennie menolak karena rata rata suhu bumi naik turun turun tidak langsung drastic berdasarkan tahunnya (menunjukkan grafik)

P : apa alasan kamu mengatakan H<sub>2</sub>O tidak menyumbangkan pemanasan global?

N : Karena H<sub>2</sub>O air tidak terlalu menimbulkan

P : kamu lebih suka soal ada gambar atau cuman soal aja?

N : ada gambarnya karena kalau ada gambar kita dapat melihat langsung dan membayangkan

P : bagaimana jika soal hanya teks saja?

N : tergantung. Jika soalnya panjang saya cenderung cepat bosan dalam memaknai soal tersebut

Naillah Durratun Najila = Visualizer (I<sub>2</sub>)

P : Apakah soal yang telah diberi kamu paham dalam pengerjaannya?

N : Sebenarnya paham namun ada soal yang membuat saya bingung

P ; Bagaimana cara kamu menjawab soal?

N : Dengan cara mencatat kata kata yang ada di video dan mengamati gambar dan penjelasan dan saya tulis semua

P : dari soal no 1-4 apakah saling berkaitan?

N : tidak

P : mengapa?

N : karena yang sama hanya pada gambar namun setiap soal memiliki pertanyaan berbeda

P : apakah dalam menjawab soal apakah kamu hanya terfokus pada gambar atau pada penayangan video sebelumnya?

N : Video karena video saya pahami penjelasannya pada penayangan dan saya dapat untuk mudah dalam menjawab

P : untuk no 5 6 dan apakah soalnya kamu cerita kan terlebih dahulu?

N : iyaaa

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

© Hak.cipta:mttik:UN SuskaRiau  
 Site: Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

P : Jika iya apakah ada kaitan antara grafik dan soal cerita sebelumnya  
 N : ada,karena pada grafik dibaca soalnya dulu baru menjawab pertanyaan  
 P : Hal yang mendukung jawaban andre?  
 N : dengan cara menjawab menghitung grafiknya pertahun (menunjukkan angka)  
 P : Hal apa yang menurut kamu tidak sesuai?  
 N : menurut jennnie terlihat adanya naik turun pada setiap tahunnya yang tidak mendukung jawaban andre  
 P : kamu lebih suka soal ada ada gambar atau tulisannya aja?  
 N : ada gambarnya. Karena membantu dalam penjelasan soalnya sehingga memudahkan dalam menjawab  
Raja Tsirin Tsuraya = Verbalier (E<sub>1</sub>)  
 P : Berdasarkan soal yang sudah kamu jawab? Apakah kamu paham dengan pertanyaan sebenarnya?  
 N : Sebenarnya paham. Namun ada soal yang saya kurang pahami yang gambar grafik  
 P : Bagaimana cara kamu menjawab soal? Apakah fokus terhadap video atau soal saja? Atau bagaimana?  
 N: dalam menjawab soal saya mengaitkan antara video dan soal. Kan pertanyaannya mengenai pemanasan global. Nah waktu menonton video kemarin ada tulisanya (penjelasannya) . tulisannya tersebut saya pahami dan menghubungkan ke soal  
 P : menurut kamu apakah soal no 1 -4 saling berkaitan?  
 N : iyaaa  
 P : apakah dalam menjawab kamu hanya fokus pada gambar atau videonya saja?  
 N : Dua duanya  
 P : berdasarkan soal no 4 mana yang bukan termasuk kriteria kedalam pemanasan global?  
 N : CFC  
 P : apakah soal ceritanya kamu baca terlebih dahulu?





- 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.

N : saya lebih membaca teks uraiannya terlebih dahulu baru membaca soal apa yang diinginkan soal

P : Apakah ada kaitan antara grafik dan soal?

N : (menunjukkan dan menjelaskan pada grafik) penjelasan pada kenaikan suhu

P : hal apa yang mendukung jawaban andre?

N : (menunjukkan grafik) sebenarnya saya agak ragu dalam menjawab terhadap grafik. Hanya saja saya fokus terhadap angka yang tertera pada grafik. Jadi saya fokus ke situ untuk menjawab jawaban andre

P : mengapa jennie menolak jawaban andre?

N : kan kata andre sama, nah sedangkan pada grafik menunjukkan pada tahunnya ada yang naik ada yang turun

P : bagaimana cara kamu menyimpulkan soal?

N : saya memfokuskan pada kalimat terakhir

P : apa alasan kamu mengatakan bahwa H<sub>2</sub>O kurang terhadap pemanasan global?

N : karena H<sub>2</sub>O adalah air. Tidak menyumbang uap yang menaikkan pemanasan

P : apakah kamu menyukai soal teks saja atau soal yang ada gambarnya?

N : saya lebih suka kalau tulisan saja namun juga suka ada gambarnya. Hanya saja jika tulisan aja saya lebih fokus membacanya.

M Rizky Azami = *Verbalizer* (E<sub>2</sub>)

P : bagaimana cara kamu menjawab soal? Apakah berdasarkan video atau hanya pada gambar?

N : saya menjawab berdasarkan gambar pada soal. Pada video juga namun kurang. Alasannya karena pada gambar ada kaitannya pada soal lebih jelas apa yang diminta soalnya

P : Apakah menurut kamu soal no 1 dan 4 saling berkaitan?

N : iya saling berkaitan

P : Untuk menjawab no 5 dan 6? Apakah kamu membaca soal ceritanya terlebih dahulu

N : iyaaa

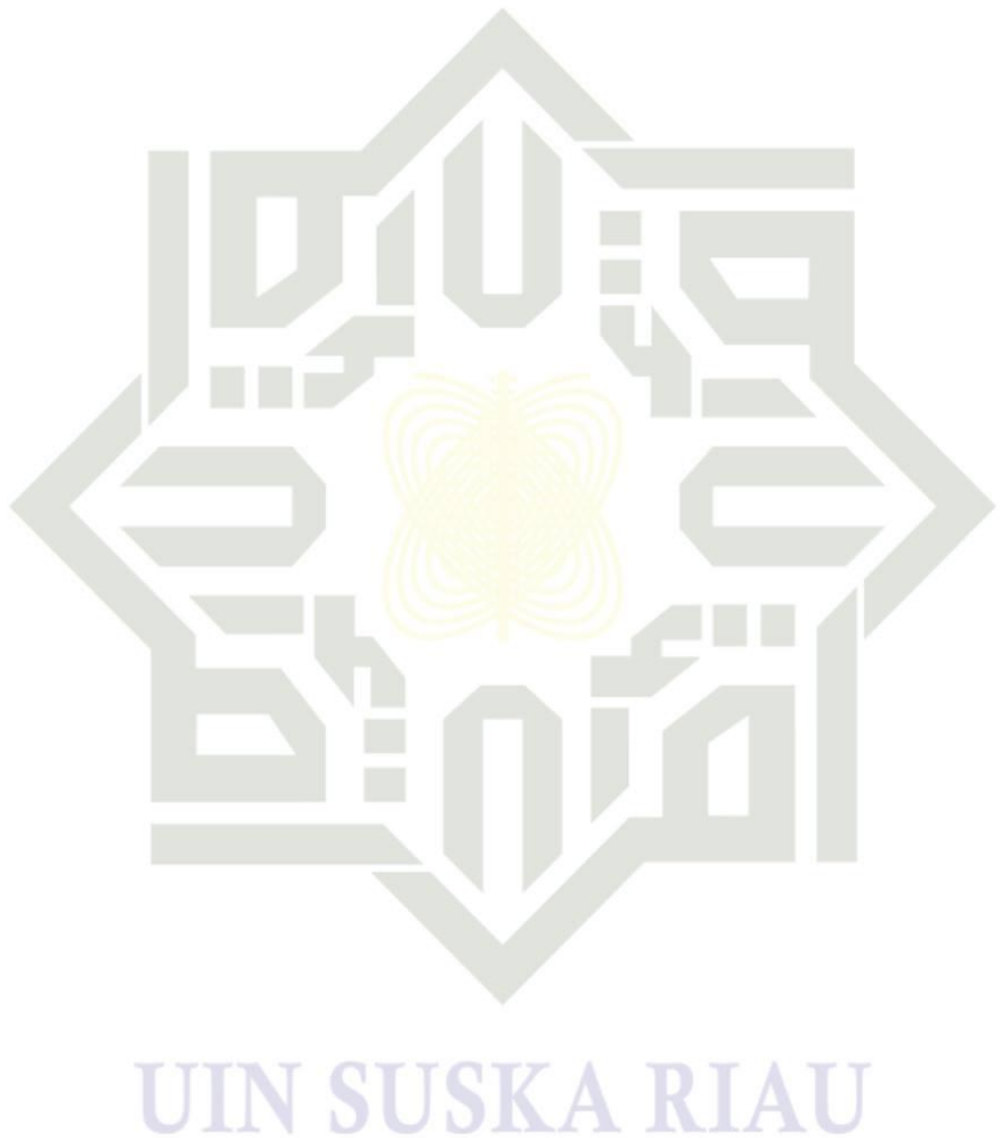
P : jika iyaa apakah ada kaitan antara grafik dan soal?



- © Hak Cipta: milik UIN Suska Riau
- N Ada
- P Berdasarkan grafik manakah yang dapat mendukung jawaban si Andre
- N Menjelaskan gambar dan menunjukkan dari tahun ke tahun,
- P menurut kamu apa alasan jennie menolak jawaban andre?
- N (menunjukkan grafik)

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



## LAMPIRAN 11

### DOKUMENTASI

#### 1. Penyebaran Angket QVV



#### 2. Pengerjaan Soal Berpikir Kritis Subjek *Visualizer* dan Subjek *Verbalizer*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta

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.

ic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



### 3. Wawancara Subjek *Visualizer* dan Subjek *Verbalizer*



#### 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  
**LAMPIRAN 12**
**VALIDITAS SOAL**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
	keterampilan berpikir kritis					
<b>B. Konstruksi</b>						
1	Penggunaan kata tanya yang tepat				✓	
2	Kejelasan gambar dan grafik merangsang kemampuan berpikir kritis				✓	
3	Merangsang ingin tahu dan saling mengaitkan				✓	
<b>C. Bahasa</b>						
1	Butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓		
2	Butir soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami			✓		

**Komentar dan saran perbaikan secara umum**

- Soal tes dapat digunakan untuk uji coba dengan beberapa catatan
- Sebaiknya tingkat kognitif tidak hanya di CA

**Kesimpulan**

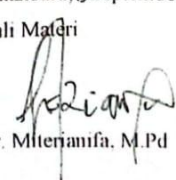
Instrumen tes keterampilan berpikir kritis, dinyatakan (\*):

1.	Layak digunakan uji coba tanpa ada revisi
2.	Layak digunakan uji coba dengan revisi
3.	Tidak layak digunakan uji coba

(\*) Lingkari salah satu

Pekanbaru, 15 September 2023

Ahli Materi


  
 Dr. Miterianifa, M.Pd

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## VALIDITAS ANGKET

### Lampiran 4

#### LEMBAR VALIDASI ANGKET TIPE GAYA BELAJAR

##### Petunjuk:

1. Berilah tanda *checklist* ✓ pada kolom penilaian yang sesuai dengan aspek yang diamati menurut Bapak/ Ibu
2. Apabila ada revisi dapat dituliskan pada tempat saran yang telah disediakan atau bisa langsung dituliskan pada naskah.

##### Nilai Kevalidan Lembar Tes Gaya Belajar

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	a. Pernyataan untuk kategori visual pada angket sesuai dengan tujuan yaitu mengidentifikasi gaya belajar visual				✓	
		b. Pernyataan untuk kategori auditorial pada angket sesuai dengan tujuan yaitu mengidentifikasi gaya belajar verbalizer				✓	
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
		b. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti siswa			✓		
		c. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓		
3.	Validasi petunjuk	a. Petunjuk pengerjaan angket lengkap				✓	
		b. Petunjuk pengerjaan angket tidak menimbulkan 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.

**VALIDITAS ANGET**

Skor	Indikator
1	Semua petunjuk pengerjaan angket menimbulkan penafsiran ganda
2	1 petunjuk pengerjaan angkat tidak menimbulkan penafsiran ganda
3	2 petunjuk pengerjaan angket tidak menimbulkan penafsiran ganda
4	3 petunjuk pengerjaan angket tidak menimbulkan penafsiran ganda
5	4 petunjuk pengerjaan angket tidak menimbulkan penafsiran ganda

**Komentar dan saran secara umum**

.....

.....

.....

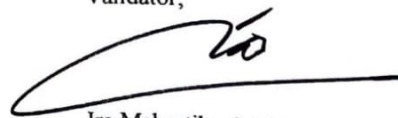
.....

.....

.....

Pekanbaru, Juni 2023

Validator,



Ira Mahartika, M.Pd

LAMPIRAN 13

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.



**TRANSLATE EXPRESS PEKANBARU**

*Provider of Professional Translation Service*  
 Satria Street, Pekanbaru City, Indonesia Phone: +6282268177207  
 E-mail: translateexpress2018@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 09/059/TEP/VII-2023

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama	Yusparizal, S Pd, M Pd
Jabatan	Translator

menerangkan bahwa

Nama	Widya Septri Runanda
Institusi	Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau

adalah benar telah menggunakan jasa translator untuk menerjemahkan dokumen berikut dari Bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia di Translate Express Pekanbaru

Judul	Visualizer and Verbalizer Cognitive Style Questions
Sumber	Lyn O'Brien 1989, Learning Styles: Make The Students Aware

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 30 Juli 2023  
 Translator,



Yusparizal, S.Pd., M.Pd.  
 HPI ID: 01-20-3681



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

## LAMPIRAN 14

### Izin Melakukan Riset Di SMAN 1 Bangko

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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1 BANGKO

Alamat : Jl Gedung Nasional Kecamatan Bangko Kode Pos : 28912  
E-mail : smansalbangko@gmail.com Telp/Fax : 21512  
NSS : 30109100200 NIS : 3000640 NPSN : 10403241  
Akreditasi : A

**SURAT KETERANGAN RISET**  
Nomor : 422 / SMAN 1 / 02 / 2023 / 512

Kepala SMA Negeri 1 Bangko Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	WIDYA SEPTRI RUNANDA
NIM	11910724164
Program studi	PENDIDIKAN KIMIA
Alamat	JL. PULAU BARU
Jenjang	S1
Judul	"ANALISIS GAYA KOGNITIF VISUALIZER DAN VERBALIZER TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL DI SMA NEGERI 1 BANGKO "
Lokasi	SMA NEGERI 1 BANGKO BAGANSIAPAPI JLN. GEDUNG NASIONAL KECAMATAN BANGKO

Benar di berikan izin melaksanakan riset di SMA Negeri 1 Bangko

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Bagansiapiapi 08 Maret 2023  
Kepala SMA Negeri 1 Bangko

ISMAIL JABAR, S.Pd, M.M  
NIP. 197607072005021002





## Surat Izin Melakukan Riset

### 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.



UIN SUSKA 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. Soebrantas No.155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fak. (0761) 561647 Web www.fk.uinsuska.ac.id E-mail: efaq\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor Un 04/F II/PP.00.9/5965/2023  
Sifat Biasa  
Lamp 1 (Satu) Proposal  
Hal **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 10 Maret 2023 M

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 **memberitah**kan kepada saudara bahwa :

Nama	: Widya Septri Runanda
NIM	: 11910724164
Semester/Tahun	: VIII (Delapan) 2023
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Analisis Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pemanasan Global  
Lokasi Penelitian : SMAN 1 Bangko  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (10 Maret 2023 s.d 10 Juni 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

## Surat Rekomendasi Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu

© Hak  
Pintu

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.



**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 P E K A N B A R U  
 Email : [dpmptsp@riau.go.id](mailto:dpmptsp@riau.go.id)

### REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/54689  
 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.00.9/5965/2023 Tanggal 10 Maret 2023, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

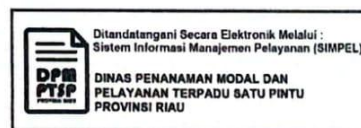
- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Nama              | : WIDYA SEPTRI RUNANDA   |
| 2. NIM / KTP         | : 119107241640   |
| 3. Program Studi     | : PENDIDIKAN KIMIA   |
| 4. Jenjang           | : S1   |
| 5. Alamat            | : PEKANBARU  |
| 6. Judul Penelitian  | : ANALISIS GAYA KOGNITIF VISUALIZER DAN VERBALIZER TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMA N 1 BANGKO   |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

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

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 13 Maret 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





© Hak

## Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan 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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
**DINAS PENDIDIKAN**  
 JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 076122552 / 076121553  
 PEKANBARU

Pekanbaru, 16 MAR 2023

Nomor : 800/Disdik/1.3/2023/ 4588  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran :  
 Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada  
 Yth. Kepala SMA Negeri 1 Bangko

di-  
 Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/54689 Tanggal 13 Maret 2023 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa.

Nama : **WIDYA SEPTRI RUNANDA**  
 NIM/KTP : 119107241640  
 Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA  
 Jenjang : S1  
 Alamat : PEKANBARU  
 Judul Penelitian : **ANALISIS GAYA KOGNITIF VISUALIZER DAN VERBALIZER TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**  
 Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 1 BANGKO

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



## Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian Di SMAN 1 Bangko

### 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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1 BANGKO

Alamat : Jl. Gedung Nasional Kecamatan Bangko Kode Pos : 28912  
E-mail : smans1bangko@gmail.com Telp/Fax : 21512  
NSS : 30109100200 NIS : 3000640 NPSN : 10403241  
Akreditasi : A



**SURAT KETERANGAN RISET**  
Nomor : 422 / SMAN 1 / 02 / 2023 /943

Kepala SMA Negeri 1 Bangko Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: WIDYA SEPTRI RUNANDA
NIM	: 11910724164
Jurusan	: PENDIDIKAN KIMIA
Alamat	: Jl. PULAU BARU
Jenjang	: S1
Judul	: " ANALISIS GAYA KOGNITIF VISUALIZER DAN VERBALIZER SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL DI SMA NEGERI 1 BANGKO"
Lokasi	: SMA NEGERI 1 BANGKO BAGANSIPIAPI JLN. GEDUNG NASIONAL KECAMATAN BANGKO

Benar telah melaksanakan Riset di SMA Negeri 1 Bangko.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Bagansiapiapi, 20 Oktober 2023  
KEPALA SMAN 1 BANGKO  
  
ISMAIL JABAR, S.Pd. M.M  
NIP 197603072005021002



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Widya Septri Runanda dilahirkan di Sedinginan pada Kamis 21 September 2000, anak dari pasangan suami istri bapak Nasrun (Alm.) dan Ibu Arjunaida. Merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Selama hidup penulis telah menyelesaikan beberapa pendidikan. Pendidikan di TK Al Khalidyah dan lulus pada tahun 2007, Pendidikan SD Negeri 006 Bagan Barat dan lulus pada tahun 2013 dan melanjutkan sekolah SMP Negeri 1 Bangko dan dinyatakan lulus pada 2016, lalu melanjutkan sekolah SMA Negeri 1 Bangko dan dinyatakan lulus pada tahun 2019. Setelah menempuh pendidikan selama 12 tahun, pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau tepatnya di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan Program Studi Pendidikan Kimia S-1. Pada tahun 2022 penulis melaukan Kuliah Kerja Nyata di Desa Banjar XII Kabupaten Rokan Hilir. Kemudian ditahun yang sama penulis melakukan Program Studi Lapangan (PPL) di SMK Negeri Pertanian Kota Pekanbaru. Pada tahun 2023 penulis mengikuti seminar proposal pada tanggal 21 Februari 2023 dan ujian munaqasyah pada tanggal 19 Juli 2024 dengan judul skripsi “Analisis Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pemanasan Global di Kelas X SMAN 1 Bangko” dan dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Motto Hidup “Jangan pernah bandingkan prosesmu dengan proses orang lain, karena tidak semua bunga tumbuh dan mekar secara bersamaan”.