

**HUBUNGAN GAYA BELAJAR DAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS X MIPA DI SMA NEGERI 13 SEMARANG  
PADA MATERI STOIKIOMETRI BERBANTU  
QUIZIZZ**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh :

**SANIA RAHMATIKA**

NIM: 1808076050

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2022**

**HUBUNGAN GAYA BELAJAR DAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS X MIPA DI SMA NEGERI 13 SEMARANG  
PADA MATERI STOIKIOMETRI BERBANTU  
QUIZIZZ**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh :

**SANIA RAHMATIKA**

NIM: 1808076050

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2022**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Sania Rahmatika

NIM : 1808076050

Jurusan : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul

### **HUBUNGAN GAYA BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MIPA di SMA NEGERI 13 SEMARANG PADA MATERI STOIKIOMETRI BERBANTU QUIZZ**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya

Semarang, 20 Juni 2022

Pembuat Pernyataan



**Sania Rahmatika**  
**NIM.1808076050**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka, Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Hubungan Gaya Belajar dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu Quizizz**

Penulis : Sania Rahmatika  
NIM : 1808076050  
Program Studi : Pendidikan Kimia

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia.

Semarang, 27 Juni 2022

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Apriliana Drastisianti, M. Pd  
NIP. 19850429 201903 2 013

Penguji II,

Dr. Sri Mulyanti, M. Pd  
NIP. 19850502 201903 1 008

Penguji III,

Hanifah Setiowati, M. Pd  
NIP. 19930929 201903 2 021

Penguji IV,

Agus Prayitno, M. Pd  
NIP. 19850502 201903 1 008

Pembimbing I,

Apriliana Drastisianti, M. Pd  
NIP. 19850429 201903 2 013

Pembimbing II,

Dr. Sri Mulyanti, M. Pd  
NIP. 19850502 201903 1 008

## NOTA DINAS

Semarang, 20 Juni 2022

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Hubungan Gaya Belajar dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu Quizizz**

Nama : Sania Rahmatika

NIM : 1808076050

Program Studi : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang *Munaqosyah*.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I,



**Apriliana Drastisianti, M. Pd**

NIP. 19850429 201903 2 013

## NOTA DINAS

Semarang, 20 Juni 2022

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Hubungan Gaya Belajar dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu Quizizz**

Nama : Sania Rahmatika

NIM : 1808076050

Program Studi : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang *Munaqosyah*.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing II,



**Dr. Sri Mulyanti, M. Pd**

NIP. 19850502 201903 1 008

## ABSTRAK

Judul : **Hubungan Gaya Belajar dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada Materi Stoikiometri Berbasis Quizizz**

Nama Penulis : Sania Rahmatika

NIM : 1808076050

Siswa memiliki kesulitan ketika mempelajari materi kimia salah satunya materi stoikiometri. Terdapat salah satu faktor yang mendukung hal tersebut yaitu gaya belajar. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan gaya belajar dan hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada materi stoikiometri berbasis Quizizz. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif korelasional. Subjek penelitian sebanyak 69 siswa dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian diperoleh yaitu terdapat hubungan positif antara gaya belajar dan hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada materi stoikiometri berbantu Quizizz. Korelasi yang dihasilkan dari variabel X dan variabel Y memiliki kategori sedang dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,532. Gaya belajar yang dominan pada siswa kelas X MIPA pada materi stoikiometri yaitu gaya belajar kinestetik dengan kategori hasil belajar tinggi sebesar 8%, kategori sedang sebesar 84% dan rendah dengan persentase 8%.

**Kata Kunci** : Gaya Belajar, Stoikiometri, Quizizz, Hasil Belajar

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan mudah. Sholawat serta salam semoga tersampaikan kepada Nabi Muhammad SAW beserta sahabat dan keluarganya.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan semangat sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Hubungan Gaya Belajar dan Hasil Belajar Kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu Quizizz” dapat terselesaikan dengan baik. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis haturkan kepada :

1. Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang.
4. Wali Studi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang, Mufidah, S.Ag., M.Pd

5. Apriliana Drastisianti, M.Pd selaku pembimbing I dan Dr. Sri Mulyanti, M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk selalu memberikan bimbingan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
6. Guru mata pelajaran kimia, Maria Sundus RW, S.Si, M.Pd di SMA Negeri 13 Semarang yang memberikan arahan dari pra-penelitian hingga penelitian ini selesai
7. Kedua orang tua, Bapak suyono dan Ibu Masruah yang telah senantiasa memberikan doa, dukungan moril, dan materiil serta kasih sayang yang tidak tergantikan sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah Strata 1 dengan selesainya skripsi ini.
8. Kakak sulung Lady Rahmawati yang memberikan arahan dan teguran untuk meluruskan wawasan dalam menyusun skripsi ini.
9. Teman seperjuangan Pendidikan Kimia angkatan 2018 khususnya Pendidikan Kimia C serta teman KKN DR kelompok 12 yang meninggalkan cerita suka, duka dan banyak kenangan yang penulis rasakan sampai selesai kuliah Strata 1 ini.
10. Sahabat *Roomates* yaitu Safira Nurlita dan Siti Lulus Aridatul falah serta *roomates baru* Nana

Lutfiaturohmania yang selalu mendampingi dari bangun tidur, melawak, sampai ambis dalam menyelesaikan skripsi dan tak lupa teman-teman kos lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih telah menjadi tetangga kamar yang baik.

11. *Support* sistem kehaluanku Abang Hyung sik, Abang-Abang EXO, Abang NCT yang menemani penulis dengan memberikan karya-karya di dunia per-haluan.
12. *Support* sistem Besti Ghufron N. Majid yang selalu menemani, memotivasi, menyemangati penulis dikala sendu selama menyusun skripsi ini hingga selesai.

Kepada samua pihak yang telah membantu, penulis tidak dapat memberikan apa-apa. Ucapan terima kasih dengan tulus serta iringan doa, semoga Allah SWT selaku Tuhan penulis senantiasa merahmati kita semua dalam kebaikan. Penulis berarap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Aamiin

Semarang, 20 Juni 2022

Peneliti



**Sania Rahmatika**  
Nim. 1808076050

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Pembatasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	11
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA .....</b>	<b>13</b>
A. Kajian Teori .....	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	45
C. Kerangka Berpikir .....	50
D. Hipotesis Penelitian .....	51
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>53</b>
A. Jenis Penelitian .....	53

B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	54
C.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	54
D.	Definisi Operasional Variabel.....	55
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	56
F.	Uji Coba Instrumen.....	59
G.	Teknik Analisis Data Penelitian.....	67
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>71</b>
A.	Deskripsi Hasil Penelitian .....	71
B.	Hasil Uji Hipotesis .....	83
C.	Pembahasan.....	87
D.	Keterbatasan Penelitian.....	99
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>100</b>
A.	Simpulan .....	100
B.	Implikasi.....	101
C.	Saran.....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>102</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>		<b>108</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>210</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1</b>	Perbandingan Ar Cu dan Ar O pada Tabel Periodik Unsur (TPU)	31
<b>Tabel 2.2</b>	Hasil Percobaan Tembaga(II) Oksida (CuO)	31
<b>Tabel 2.3</b>	Perbandingan Massa Atom Relatif CO dan CO <sub>2</sub>	32
<b>Tabel 3.1</b>	Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar	57
<b>Tabel 3.2</b>	Pedoman Skor Pernyataan Angket	58
<b>Tabel 3.3</b>	Interpretasi Kategori Kemampuan Hasil Belajar Siswa	59
<b>Tabel 3.4</b>	Rumus Interval Skor Kelayakan Angket	61
<b>Tabel 3.5</b>	Kategori Skor Kelayakan Angket	61
<b>Tabel 3.6</b>	Kriteria Korelasi Poin Biserial	64
<b>Tabel 3.7</b>	Kriteria Reliabilitas Soal	65
<b>Tabel 3.8</b>	Tingkat Kesukaran Soal	66
<b>Tabel 3.9</b>	Daya Kategori Pembeda	66
<b>Tabel 3.10</b>	Interpretasi Korelasi Produk Momen	69
<b>Tabel 4.1</b>	Validitas Isi Instrumen Angket	74
<b>Tabel 4.2</b>	Validitas Instrumen soal	77
<b>Tabel 4.3</b>	<i>Output</i> SPSS Uji Kesukaran Soal	78
<b>Tabel 4.4</b>	Tabulasi Uji Kesukaran Soal	79
<b>Tabel 4.5</b>	<i>Output</i> Daya Pembeda Soal	79
<b>Tabel 4.6</b>	Tabulasi Daya Pembeda Soal	80

<b>Tabel 4.7</b>	Persentase Dominansi Gaya Belajar Siswa	81
<b>Tabel 4.8</b>	Kategori Hasil Belajar Siswa Materi Stoikiometri	82
<b>Tabel 4.9</b>	Persentase Kategori Hasil Belajar Siswa dari Gaya Belajar yang Dominan	83
<b>Tabel 4.10</b>	<i>Output</i> SPSS Normalitas	84
<b>Tabel 4.11</b>	<i>Output</i> SPSS Homogenitas	85
<b>Tabel 4.12</b>	<i>Output</i> SPSS Linearitas	86

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b>	Web Quizizz	42
<b>Gambar 2.2</b>	Tampilan Cara Membuat Akun	42
<b>Gambar 2.3</b>	Tampilan <i>Sign Up</i> Quizizz	43
<b>Gambar 2.4</b>	Kerangka Berpikir	51
<b>Gambar 4.1</b>	<i>Output</i> Uji Korelasi Produk Momen	87
<b>Gambar 4.2</b>	Persentase Dominan Gaya Belajar	92
<b>Gambar 4.3</b>	Persentase Kategori Hasil Belajar	95

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1</b>	Survei <i>Online</i> Pra Penelitian	112
<b>Lampiran 2</b>	Data PAS Hasil Belajar Siswa Semester 1	111
<b>Lampiran 3</b>	Penilaian Validitas Isi Instrumen Tes	112
<b>Lampiran 4</b>	Penilaian Hasil Uji Coba Instrumen Soal	114
<b>Lampiran 5</b>	Hasil Validitas Empiris Instrumen Soal <i>Output</i> SPSS	115
<b>Lampiran 6</b>	Validitas Isi Angket <i>Expert Judgment</i> dan Validitas Isi Instrumen Soal	117
<b>Lampiran 7</b>	Hasil Uji Coba Instrumen Soal Berbasis Quizizz	135
<b>Lampiran 8</b>	Data Benar Salah Validitas Empiris Instrumen Soal	137
<b>Lampiran 9</b>	<i>Output</i> SPSS Uji Coba Instrumen Soal Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda	138
<b>Lampiran 10</b>	Dokumentasi Angket Gaya Belajar dan Hasil Belajar Siswa Ketika Penelitian	140
<b>Lampiran 11</b>	Tabulasi Angket Gaya Belajar	144
<b>Lampiran 12</b>	Hasil Belajar Siswa Materi Stoikometri	147

<b>Lampiran 13</b>	Analisis Deskriptif Hasil Belajar	150
<b>Lampiran 14</b>	Output SPSS Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis	151
<b>Lampiran 15</b>	Kisi-kisi Angket, Soal, dan Instrumen Soal	153
<b>Lampiran 16</b>	<i>Output</i> SPSS Kategori Hasil Belajar dari Dominansi Gaya Belajar	201
<b>Lampiran 17</b>	Dokumentasi Penelitian di SMAN 13 Semarang	203
<b>Lampiran 18</b>	Surat Keterangan Penelitian	205
<b>Lampiran 19</b>	Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Kelas	206

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Era revolusi 5.0 mendorong setiap manusia untuk mengikuti jenjang pendidikan yang dapat dimulai sejak dini. Jenjang pendidikan dapat dicapai ketika individu memiliki konsistensi, niat, dan tekad yang kuat untuk belajar. Pendidikan penting bagi setiap individu untuk investasi jangka panjang seseorang dalam mengenal lingkungan belajar, membentuk karakter, dan menambah wawasan keilmuan. Ilmu pengetahuan diperoleh dari kegiatan membaca, memahami, menelaah dalam menemukan suatu kebenaran disiplin ilmu. Ilmu pengetahuan memiliki cabang-cabang ilmu yang beragam, antara lain ilmu kimia yang mempelajari tentang materi, sifat, struktur, komposisi dan perubahan materi (Sudirman, 2021).

Hasil survei *online* terhadap minat siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada mata pelajaran kimia menyatakan minat siswa berbeda-beda dengan persentase sebesar 67,3% menyukai pelajaran kimia dan 32,7% tidak suka terhadap pelajaran kimia. Berbagai alasan yang menyebabkan pelajaran kimia diminati

antara lain *pertama*, pelajaran kimia dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. *Kedua*, siswa lebih tertantang mempelajari kimia karena mempelajari hal-hal menarik seperti adanya atom dan molekul. *Ketiga*, terdapat materi dalam pelajaran kimia yang harus dibuktikan dengan eksperimen. Beberapa alasan siswa yang tidak menyukai pelajaran kimia antara lain pelajaran kimia memiliki banyak operasi hitung, kesungguhan siswa dalam belajar yang kurang, siswa yang cenderung tidak paham materi dari awal karena metode pengajaran yang kurang sesuai ketika Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), waktu pelajaran kimia berkurang sehingga guru terburu-buru dalam menyampaikan materi maka dari itu, minat atau tidak minat siswa terhadap kimia bergantung pada konsep belajar siswa atau faktor luar yang berpengaruh dalam KBM.

Slameto (2010) menyatakan bahwa kebiasaan belajar berpengaruh terhadap konsep belajar pada siswa. Apabila siswa memiliki minat pada suatu pembelajaran maka siswa tersebut akan memberikan perhatian yang lebih besar agar target pembelajarannya tercapai. Salah satu target pembelajaran yang ingin dicapai siswa yaitu materi stoikiometri.

Materi stoikiometri dianggap sulit bagi siswa kelas X Mipa di SMA Negeri 13 Semarang dengan persentase sebesar 81,8% dari hasil survei *online*. Stoikiometri dikatakan sulit karena memiliki banyak operasi hitungan. Siswa membutuhkan sumber materi dari proses *open source* dan membutuhkan soal-soal latihan untuk menguasai materi stoikiometri. Stoikiometri mempelajari aspek-aspek kuantitatif rumus yang diperoleh dari pengukuran volume, pengukuran massa, pengukuran mol yang terkait dengan atom, ion dan molekul dalam suatu reaksi (Ernawati, 2015). Salah satu guru di SMA Negeri 13 Semarang tepatnya yang mengajar di kelas X menyatakan bahwa materi stoikiometri memang sulit karena siswa harus memahami konsep operasi hitung yang saling berhubungan dalam materi tersebut.

Keberhasilan siswa dalam menguasai materi stoikiometri diukur dan dievaluasi melalui hasil belajar. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa setelah berinteraksi dengan lingkungan belajar (Harisandy, 2015). Pengukuran hasil belajar dapat dilakukan dengan tes prestasi belajar. Terdapat beberapa tes yang digunakan sebagai bahan penilaian antara lain tes formatif, tes subsumatif, dan tes sumatif (Djamarah, 2006). Tes prestasi belajar dapat dijadikan alat untuk

mengukur sejauh mana pemahaman kognitif siswa dalam proses pembelajaran (Arifin, 2009).

Proses pembelajaran memungkinkan siswa memperoleh kegagalan maupun keberhasilan dalam mencapai target yang diinginkan. Faktor internal dan faktor eksternal merupakan faktor yang ikut terlibat dalam proses KBM siswa di kelas. Faktor eksternal berasal dari luar pribadi siswa meliputi faktor dari sekolah, faktor dari masyarakat, teman, bahkan faktor dari keluarga. Faktor internal berasal dari diri sendiri yang meliputi faktor jasmani baik secara fisik maupun psikologis, faktor intelegensi siswa, motivasi, dan gaya belajar siswa. Faktor-faktor inilah yang perlu diperhatikan oleh siswa agar tidak berpengaruh ke proses KBM di dalam kelas.

Gaya belajar merupakan salah satu faktor internal yang berpengaruh dalam proses belajar mengajar siswa (Khoeron, Sumarna, & Permana, 2014). Gaya belajar dikenal sebagai cara yang dilakukan oleh siswa untuk menangkap suatu informasi, untuk memecahkan masalah serta cara berpikir dalam belajar (Sulistiana, 2018). Secara umum ada 2 tipe bagaimana siswa belajar, yaitu *pertama*, siswa cenderung mudah menerima informasi. *Kedua*, siswa cenderung mengatur dan mengolah sendiri informasi yang didapatkan.

Secara rinci gaya belajar dibagi menjadi 3 macam yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar visual merupakan gaya belajar melalui melihat, mengamati dan sejenisnya. Gaya belajar auditorial yaitu gaya belajar yang menggunakan pendengaran sebagai titik tumpu, sedangkan gaya belajar kinestetik yaitu gaya belajar dengan mengedepankan visual gerak, menyentuh, menghitung dan sejenisnya (DePorter dan Hernacki, 2007). Gaya belajar setiap siswa cenderung berbeda pada setiap individu. Kenyamanan dalam belajar akan dirasakan masing-masing siswa dengan cara yang berbeda-beda, misalnya siswa A mudah menyerap materi pembelajaran dalam situasi yang tenang, siswa B mudah memahami materi dengan cara praktik langsung (melalui eksperimen), siswa C mudah memahami materi meskipun dalam suasana yang ramai.

Menurut hasil survei *online* terhadap siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang didapatkan 76,4% siswa belum mengetahui gaya belajar yang dimiliki pada pribadi masing-masing. Hal ini didasarkan pada pernyataan tentang gaya belajar yang dibagikan dalam survei *online* menyatakan siswa belum pernah mendengar tentang tipe-tipe gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan analisis

lebih lanjut perihal gaya belajar siswa dalam proses KBM di dalam kelas.

Kusumawati, Wachidah & Cindi (2021) menganalisis gaya belajar terhadap siswa Palu, didapatkan hasil yaitu terdapat 3 tipe gaya belajar. Gaya belajar visual sebesar 16,13% auditorial sebesar 9,68% dan kinestetik sebesar 2,15%. Gustani (2014) menambahkan bahwa gaya belajar setiap siswa itu berbeda-beda ibarat tanda tangan yang khas dari setiap individu, sehingga dari gaya belajar tersebut menunjukkan konsep terbaik dari dirinya dalam menangkap informasi belajar. Ketiga gaya belajar (gaya auditorial, gaya visual, gaya kinestetik) dinilai sebagai kombinasi untuk siswa memperoleh informasi belajar yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Bire, Geradus & Josua, 2014).

Siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda sehingga sebagai seorang guru dituntut memahami variasi gaya belajar siswa. Hal yang perlu diimbangi ketika guru memahami variasi gaya belajar yaitu guru perlu memadukan metode yang disampaikan dengan literasi digital. Kusumawati, Wachidah & Cindi (2021) menyatakan bahwa *Skill* literasi digital yang dimiliki guru memiliki dampak yang positif antara lain membantu memudahkan proses KBM, guru dapat membedakan

sumber-sumber belajar di internet yang signifikan untuk KBM, dan memberikan peluang guru untuk lebih produktif menciptakan media belajar digital, sehingga literasi digital berdampak pada peningkatan profesionalan guru sebagai fasilitator dalam KBM.

Literasi digital diperlukan seseorang untuk menerima dan mengolah informasi, mengingat era revolusi 5.0 menuntut setiap individu mampu menguasai teknologi yang sedang berkembang. Penggunaan teknologi yang semakin merebak dalam dunia pendidikan, menghasilkan perubahan metode-metode guru dalam kegiatan belajar mengajar. Berawal dari pendekatan tradisional dimana guru adalah seseorang yang membagikan pengetahuan berubah menjadi guru sebagai fasilitator, mentor, motivator untuk menginspirasi siswa berpartisipasi dalam belajar (Onyema, Sen & Alsayed, 2020). Hal tersebut menjadi alasan bahwa guru dituntut pula memanfaatkan IPTEK sebagai sarana pendukung pembelajaran di kelas.

Salah satu platform yang umum membantu proses KBM yaitu Quizizz. Quizizz merupakan kuis berbasis aplikasi *game* yang didalamnya terdapat edukasi, hiburan, kompetisi dan dimanfaatkan guru untuk penilaian formatif bagi siswa dari kalangan usia tertentu. Quizizz

memiliki beberapa kelebihan yaitu terdapat fitur *review question* untuk melihat kembali jawaban yang dipilih, terdapat fitur membenaran jawaban untuk memudahkan siswa mengetahui sejauh mana kinerjanya, terdapat fitur pembuatan soal dengan variasi-variasi yang disajikan.

Penggunaan aplikasi Quizizz dalam pembelajaran dapat dikatakan berjalan efektif, Kusuma (2020) menyatakan persentase keefektifan Quizizz sebesar 56,50% dikategorikan sangat baik; 43,50% dikategorikan baik. Korelasi antara ketuntasan hasil ulangan siswa dengan efektifnya Quizizz sebagai aplikasi pendukung dalam KBM sebesar 91,30% dinyatakan berkorelasi positif. Alasan penggunaan Web Quizizz terhadap hasil belajar siswa, antara lain *pertama*, Quizizz membantu pembelajaran aktif. *Kedua*, Web Quizizz memudahkan guru untuk mengevaluasi kinerja siswa (Cristiyanda dan Sylvia, 2021). *Ketiga*, Quizizz dapat dioptimalkan untuk meningkatkan motivasi dan kemandirian peserta dalam proses evaluasi pembelajaran (Sauma dan Abdillah, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut disimpulkan bahwa perlu adanya suatu penelitian untuk mengetahui korelasi gaya belajar dan hasil belajar siswa yang dikaitkan dengan teknologi masa kini. Hasil penelitian

nanti diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi siswa maupun guru, guna mengetahui lebih lanjut variasi gaya belajar siswa serta hubungan korelasi antara gaya belajar dan hasil belajar. Atas dasar inilah peneliti tertarik untuk membahas dan mengkaji tentang hubungan gaya belajar dan hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada materi stoikiometri berbantu Quizizz.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi masalah penelitian dalam beberapa poin, antara lain :

1. Peserta didik merasa kesulitan pada materi stoikiometri.
2. Siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang belum mengetahui gaya belajar setiap individu sehingga perlu menganalisis tentang gaya belajar siswa untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.
3. Perlunya modifikasi penilaian formatif berbasis *online* sebagai salah satu variasi belajar siswa.

### **C. Pembatasan Masalah**

Mengantisipasi akan terjadinya kesalahpahaman dalam memahami masalah yang diteliti, maka perlu ditentukan batasan-batasan masalah. Berikut beberapa poin yang yang ditentukan penulis dalam membatasi masalah:

1. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA semester 2 di SMA Negeri 13 Semarang.
2. Penelitian diaplikasikan kepada 2 kelas yaitu kelas X-MIPA 1 dan 3 dengan 69 responden.
3. Gaya belajar yang diambil yaitu visual, auditorial dan kinestetik.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, “Apakah terdapat hubungan antara gaya belajar dan hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada materi stoikiometri berbantu Quizizz?”.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara gaya belajar dan hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada materi stoikiometri berbantu Quizizz.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritik**

Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi ilmiah tentang korelasi gaya belajar dan hasil belajar siswa. Adanya instrumen gaya belajar dapat menjadi rujukan untuk mengidentifikasi dominansi gaya belajar pada siswa.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Siswa**

Hasil penelitian ini diharapkan agar memberikan pengetahuan tentang gaya belajar dirinya sendiri sehingga dapat memaksimalkan dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

#### **b. Guru**

Manfaat yang bisa diambil yaitu guru dapat mengetahui variasi gaya belajar siswa dan mengembangkan metode pembelajaran sesuai dengan gaya belajar.

#### **c. Peneliti selanjutnya**

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan :

- 1) Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti khususnya dalam bidang pendidikan kimia dan bidang lainnya.

- 2) Menjadi referensi bagi peneliti-peneliti lain dalam mengkaji aplikasi Quizizz dalam pembelajaran kimia di masa mendatang.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Gaya Belajar**

###### **a. Definisi Gaya Belajar**

Gaya belajar memiliki dua akar kata yaitu gaya dan belajar. Secara istilah gaya di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan suatu tingkah laku individu, gerak gerik atau sikap yang individu lakukan (Tim penyusun kamus pusat pembinaan dan pengembangan bahasa, 1996). Secara umum Nurrita (2018) menyatakan pengertian belajar adalah berubahnya tingkah laku pada seseorang dengan adanya perubahan seperti bertambahnya ilmu, keterampilan, sikap, pengetahuan sebagai proses untuk menuju pribadi yang seutuhnya. Emda (2017) menambahkan bahwa belajar berupa realitas yang dilakukan oleh seseorang melalui latihan-latihan yang menyangkut ranah kognitif, ranah afektif dan psikomotorik guna memperoleh suatu tujuan yang dikehendaki.

Beberapa pakar mengemukakan pandangan mereka tentang istilah gaya belajar, diantaranya :

- 1) Gaya belajar merupakan suatu cara yang dilakukan oleh siswa untuk menangkap suatu informasi, cara memecahkan masalah dan soal, cara berpikir serta mengingat, dalam belajar (Sulistiana, 2018).
- 2) Gaya belajar merupakan suatu proses dalam mengolah, menerima, menyerap informasi (DePorter dan Hernacki, 2007).
- 3) Hartati (2015) mengungkapkan, gaya belajar adalah proses seseorang belajar dalam memperoleh informasi belajar, pemecahan masalah, cara mengingat dan berpikir sesuai dengan tipe gaya belajar masing-masing diantaranya gaya belajar auditorial, kinestetik, dan visual.
- 4) Gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana siswa menyerap informasi baik secara menulis, mendengar, melihat, berkata bahkan secara analitik, sekuensial (Chania, Haviz, & Sasmita , 2016).
- 5) Menurut Jeane di dalam penelitiannya bahwa kunci sukses belajar adalah mengetahui gaya belajar dari dirinya sendiri, menerima kelebihan dan kekurangan diri sendiri menyesuaikan

keadaan dalam situasi pembelajaran, maupun pekerjaan (Papilaya dan Hulisela, 2016).

Berdasarkan teori di atas disimpulkan bahwa gaya belajar adalah suatu proses individu dalam mengolah, menerima, melihat informasi menyesuaikan dengan situasi pembelajaran, dengan berbagai gaya yang dikenalnya seperti gaya belajar auditorial, visual, kinestetik, ataupun sejenisnya. Setiap siswa memiliki upaya yang berbeda apabila membicarakan tentang gaya belajar. Tanpa disadari gaya belajar merupakan salah satu aspek yang perlu mendapat perhatian. Oleh karena itu, dalam KBM siswa perlu diarahkan mengenali gaya belajar mereka sehingga tujuan pembelajaran dapat berjalan dengan efektif (Sulistiana, 2018).

#### b. Macam-macam Gaya Belajar

Macam-macam gaya belajar menurut pendekatannya Gunawan (2007) menyatakan yaitu

- 1) Pendekatan pada kepribadian merupakan pendekatan dengan menentukan karakter yang berbeda-beda pada setiap individu. Pendekatan ini dikemukakan oleh Geering, Holland, Wheelright, Myer-Briggs, Lawrence, Keirsey & Bates, Singer-Loomis, Simon & Byram.

- 2) Pendekatan pada pemrosesan informasi yaitu pendekatan dengan cara yang berbeda-beda setiap individu dalam memproses informasi. Pendekatan ini dikemukakan oleh Honey, Kagan, Kolb, Umford Gregore, McCharty dan Butler.
- 3) Pendekatan pada lingkungan yaitu pendekatan dengan cara menentukan kondisi lingkungan sekitar setiap individu, misalnya kondisi psikologis, kondisi fisik, sosial dan intruksional. Pendekatan ini dikemukakan oleh Canfield, Witkin dan Eison.
- 4) Pendekatan pada modalitas sensori merupakan pendekatan dengan cara menentukan tingkat ketergantungan berdasarkan indera tertentu yaitu penglihatan, pendengaran dan rasa. Pendekatan ini dikemukakan oleh Messick, Bandler dan Grinder.
- 5) Pendekatan berdasarkan kecerdasan yaitu pendekatan dengan cara menentukan bakat kecerdasan setiap individu. Pendekatan ini dikemukakan oleh Gardner dan Handy.
- 6) Pendekatan pada interaksi sosial merupakan pendekatan dengan cara berinteraksi sosial dengan orang lain. Pendekatan ini dikemukakan

oleh Merrill, Furmann-Jacobs, Perry, Grasha-Reichman, dan Mann.

- 7) Pendekatan berdasarkan bagian otak, misalnya pembagian karakter melalui otak kiri dan kanan. Pendekatan ini dikembangkan oleh Edwards, Sperry, Bogen dan Hermann.

Pendekatan gaya belajar menurut Horney dibagi menjadi 5 yaitu *pertama*, pendekatan dengan modalitas belajar dimana siswa memilih pendekatan gaya belajar dengan cara mendengar, melihat, menyentuh terhadap materi yang dipelajari. *Kedua*, belajar sosial dimana siswa dengan pendekatan gaya belajar yang melibatkan seseorang, kelompok atau komunitas tertentu. *Ketiga*, pendekatan gaya belajar dalam lingkungan belajar dimana siswa memilih situasi dan kondisi ternyaman siswa akan belajar. *Keempat*, pendekatan emosi dalam belajar dimana siswa melibatkan emosi positif fasilitator untuk mendukung proses belajar siswa. *Kelima*, pendekatan global dan analitik dimana siswa dapat mengkategorikan sesuatu yang umum dan khusus dalam pembelajaran (Irham dan Wiyani, 2013).

Terdapat gaya belajar menurut macamnya diantaranya :

1) Gaya belajar menurut Chania, Haviz, & Sasmita (2016) dibagi menjadi 6 tipe yaitu visual, taktik, auditorial, olfaktoris, gustatif dan kinestetik. Terdapat juga gaya belajar dengan tipe modalitas indra meliputi gaya auditorial, visual, kinestetik. Siswa dengan belajar gaya auditorial yaitu siswa cenderung belajar dari apa yang mereka dengar. Siswa dengan gaya belajar tipe visual cenderung belajar dari apa yang mereka lihat. Siswa mengandalkan penglihatan mereka dan melihat ekspresi wajah gurunya secara langsung. Siswa dengan tipe belajar kinestetik cenderung belajar melalui gerakan, sehingga dapat dikatakan siswa aktif di dalam pembelajaran.

Gaya belajar menurut Hartono (2013).  
dibagi menjadi 3 yaitu

1) Gaya belajar auditorial

Gaya belajar yang cenderung mengandalkan dari apa yang mereka dengarkan saat KBM. Mereka suka mencatat menggunakan *recorder* karena dapat didengarkan berulang-ulang. Siswa yang menggunakan gaya belajar auditorial, memiliki karakteristik sebagai berikut:

a) Berbicara dengan irama dan fasih.

- b) Pandai dalam bercerita tapi sulit saat menulis sesuatu.
  - c) Lebih suka musik daripada seni lainnya.
  - d) Membaca dengan suara keras.
  - e) Lebih andal dalam pendengaran.
  - f) Terganggu dengan suara bising.
  - g) Senang berbicara panjang saat diskusi.
  - h) Pandai berbicara dan bercerita.
  - i) Menyukai musik dan pandai bernyanyi.
  - j) Suka mengerjakan tugas kelompok.
- 2) Gaya belajar visual

Gaya belajar yang cenderung belajar dari apa yang dilihatnya. Siswa cenderung suka dengan hal-hal yang berwarna-warni dan unik. Hal itu membuat siswa lebih mencermati informasi belajar. Siswa juga menyukai peragaan melihat video dan sejenisnya. Karakteristik siswa yang belajar dengan gaya visual diantaranya:

- a) Cermat dan teliti.
- b) Penampilan rapi.
- c) Mudah mengingat apa yang dilihat.
- d) Membuat rencana jangka panjang.
- e) Pembaca cepat.
- f) Penyampaian verbal sedikit.

- g) Menjawab dengan jawaban singkat.
- h) Tertarik bidang seni.
- i) Senang mecoret-coret dikertas tanpa sadar.
- j) Menjadi pengeja yang baik.
- k) Cepat memahami gambar dan bagan atau sesuatu yang visual.

### 3) Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar yang cenderung pada gerakan, dimana siswa menghafal dengan gerakan yang mereka buat sendiri. Mereka lebih suka menyebar dan aktif pada kelompok. Kebanyakan siswa lebih suka hal-hal praktek sehingga membuat mereka mudah mengingat. Karakteristik siswa dengan gaya belajar kinestetik, yaitu:

- a) Banyak gerak fisik.
- b) Menghafal dengan cara berjalan atau bergerak.
- c) Belajar dengan praktek langsung.
- d) Sulit membaca peta kecuali dia pernah ke tempat tersebut.
- e) Menyukai kegiatan yang aktif seperti permainan dalam pembelajaran.

- f) Sering menggunakan kalimat aksi saat berbicara.
- g) Menyukai bidang olahraga.
- h) Sering menggunakan isyarat tubuh.
- i) Menggunakan jari jemari untuk membaca.
- j) Secara umum tulisannya jelek (Hartono, 2013).

Dalyono (2010) membagi gaya belajar menjadi 3 macam yaitu visual, auditif, dan motorik. Gaya belajar visual dimana mudah menerima informasi belajar dalam bentuk penglihatan. Gaya belajar auditif dimana siswa mudah menerima informasi melalui suara. Gaya belajar motorik dimana siswa mudah menerima informasi belajar dengan tulisan dan gerakan.

Dari beragam pendapat di atas, pembatasan beragam gaya belajar dibagi dalam tiga gaya belajar saja, yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Hal ini sesuai dengan pendapat Gunawan (2007) dimana ketiga gaya belajar tersebut menggunakan pendekatan sensori yang paling banyak dikenal luas di Indonesia dan digunakan untuk berbagai sumber penelitian. Berdasarkan teori dan karakteristik diatas. Beberapa indikator gaya

belajar VAK (Visual-Auditori-Kinestetik) yang akan digunakan sebagai berikut.

1) Indikator gaya belajar auditorial

- a) Belajar dan mendengarkan, berupa suka membaca dengan suara keras, suka menirukan orang ketika berbicara, suka mendengarkan penjelasan orang, suka mengerjakan tugas dengan mendengarkan petunjuk.
- b) Baik dalam lisan, berupa fasih ketika menjelaskan, suka diskusi, suka mengerjakan tugas lisan.
- c) Terganggu dengan keramaian, berupa terganggu dengan suara bising, nyaman belajar di perpustakaan, sulit mengilustrasikan secara visual.

2) Indikator gaya belajar visual

- a) Pribadi yang rapi, teratur dan rinci berupa mencatat dengan tulisan rapi, membaca dengan teliti.
- b) Peningat visual berupa suka memahami dan mengingat materi ketika pembelajaran, suka peta konsep.

- c) Estetik dan perfeksionis berupa suka pembelajaran dengan gambar atau simbol, tertarik dengan desain buku yang bagus.
  - d) Tidak terganggu dalam keramaian.
- 3) Indikator gaya belajar kinestetik
- a) Aktif berupa mudah menghafal pelajaran dengan berjalan-jalan kecil, suka praktik, suka metode *game*, suka demonstrasi di depan kelas.
  - b) Menggerakkan badan berupa suka menggerakkan jari tangan ketika membaca, menggerakkan bibir ketika membaca keras.
  - c) Menggunakan media berupa nyaman belajar dengan media pembelajaran, mencoba soal yang belum pernah dikerjakan.
  - d) Berbicara dengan orang lain berupa bertanya dengan guru atau teman ketika belum paham materi, mengemukakan pendapat.

## 2. Hasil Belajar

### a. Definisi Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur dari sikap, pengetahuan serta keterampilan. Hal yang dimaksud perubahan adalah peningkatan lebih baik dari keadaannya sebelumnya. Hasil belajar diartikan dengan upaya maksimum yang telah dicapai siswa dalam proses memahami materi pembelajaran. Hasil belajar tidak hanya berupa nilai, akan tetapi juga mencakup perubahan, kedisiplinan, keterampilan, penalaran menuju perubahan yang positif (Oemar, 2007).

Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai proses untuk mengukur nilai belajar siswa dengan beberapa penilaian. Hasil belajar dapat mencakup tujuan utamanya yaitu untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa selama mengikuti KBM. Tingkat keberhasilan yang dicapai berupa skala nilai berupa huruf atau simbol. Beberapa fungsi hasil belajar diantaranya *pertama*, untuk seleksi. Seleksi yang dimaksud yaitu untuk menentukan posisi yang paling cocok atau jenis pendidikan yang cocok untuk

siswa. *Kedua*, untuk ujian kenaikan kelas, dengan tujuan untuk menentukan kenaikan kelas siswa. *Ketiga*, untuk penempatan dengan tujuan agar siswa berkembang dengan potensi yang dimiliki masing-masing personal, maka dari itu perlu adanya penempatan siswa pada kelompok tertentu.

Berdasarkan definisi di atas, hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan yang dialami oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dimana hasilnya akan dituangkan dalam bentuk angka atau huruf. Setiap guru harus memiliki pandangan atau strategi untuk meningkatkan hasil belajar siswa, namun untuk menyamakan persepsi pada masing-masing guru maka diperlukan pedoman kurikulum yang berlaku saat ini.

Hasil belajar siswa meliputi 3 aspek yaitu :

#### 1) Aspek Kognitif

Aspek kognitif merupakan suatu proses yang mencakup kegiatan pengetahuan atau yang berkaitan dengan otak. Menurut bloom aspek atau ranah kognitif ada 6 tingkatan yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, evaluasi, dan penilaian.

## 2) Aspek Afektif

Awal mula ranah afektif ini dicetuskan oleh David R. Krathwohl., dkk dalam bukunya, dimana aspek atau ranah afektif adalah aspek yang berkaitan dengan sikap peserta didik yang dapat berubah apabila peserta didik dapat menguasai ranah kognitif dengan baik. Sikap yang dimaksud berupa sikap disiplin, tanggung jawab, menghargai guru, teman, sosial dan lain sebagainya.

## 3) Aspek Psikomotorik

Aspek ini berkaitan dengan bentuk keterampilan (skill). Ada 6 tingkatan keterampilan yakni keterampilan reflek (gerakan yang tidak sadar), keterampilan gerak sadar, kemampuan perseptual (gerakan yang dapat membedakan bidang visual, auditif, motorik dan lain sebagainya), kemampuan fisik (misalnya kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan), keterampilan komunikasi (misalnya gerakan ekspresif dan interpretatif), keterampilan sederhana dan kompleks (Mulyadi, 2010).

Hasil belajar yang diambil peneliti adalah hasil belajar kognitif dari instrumen tes yang berupa soal-soal pilihan ganda.

b. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang diperoleh siswa masing-masing tidak akan sama karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilannya dalam KBM. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada 2 jenis, yaitu ada faktor dari luar (eksternal) dan faktor dalam (internal).

Faktor internal antara lain :

- 1) Faktor jasmani misalnya faktor kesehatan dan cacat tubuh.
- 2) Faktor psikologis misalnya perhatian, bakat, kematangan, minat, intelegensi, gaya belajar, dan kesiapan.
- 3) Faktor kelelahan, Faktor kelelahan dibedakan menjadi dua yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat kelelahan yang terlihat oleh mata misal lemas, pusing. Kelelahan ruhaniyah dapat dilihat secara kasat mata namun berbeda, ruhaniyah cenderung ke rasa bosan.

Faktor eksternal antara lain :

1) Faktor Keluarga

Faktor keluarga memberikan dampak pada peserta didik berupa cara orang tua mendidik, suasana rumah tangga, relasi antara anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga yang naik turun dan latar belakang kebudayaan.

2) Faktor Sekolah

Sekolah merupakan salah satu pengaruh dalam KBM, faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu metode mengajar kurikulum, relasi dengan antara guru dan peserta didik, media pembelajaran, waktu pembelajaran dan lain sebagainya.

3) Faktor Masyarakat

Faktor masyarakat sangat berpengaruh karena peserta didik hidup di lingkungan bermasyarakat. Faktor ini meliputi kegiatan siswa dalam bermasyarakat, media massa, teman bergaul, kehidupan dimasyarakat (Slameto, 2010).

### 3. Stoikiometri

#### a. Hukum Kekekalan Massa

Ilmuwan kimia yang menemukan Hukum kekekalan massa adalah seorang ilmuwan Prancis bernama Antoine Lavoisier, sebelum ditemukan hukum kekekalan massa oleh Lavoisier terdapat ilmuwan bernama Priestley yang melakukan percobaan dengan memanaskan padatan oksida raksa yang menghasilkan air raksa dan gas tidak berwarna kemudian setelah ditimbang, massa air raksa ternyata lebih sedikit daripada massa oksida raksa. Hal ini yang menyebabkan tidak sedikit para ilmuwan mempercayai bahwa reaksi pembakaran menghasilkan gas flogiston dimana massa zat bertambah setelah pembakaran. Gas flogiston yang dimaksud Priestley adalah gas tidak berwarna.

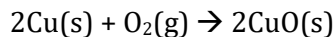
Namun tidak demikian menurut Lavoisier, menurutnya gas flogiston adalah oksigen, untuk membuktikan dugaan tersebut Lavoisier mengulangi percobaan Priestley. Lavoisier menimbang massa zat sebelum dan setelah reaksi pemanasan oksida raksa dengan teliti menggunakan timbangan dan ternyata massa oksida raksa yang dihasilkan bertambah.

Lavoisier menjelaskan alasan tersebut dimana massa oksida raksa setelah dipanaskan massanya bertambah karena menghasikan gas oksigen.

Bunyi hukum kekekalan massa Lavoisier yaitu jumlah massa zat sebelum reaksi sama dengan massa zat setelah reaksi (Mughtaridi, 2016).

b. Hukum Perbandingan Tetap

Hukum perbandingan tetap atau hukum proust dirumuskan pada tahun 1799 oleh seorang ilmuwan Prancis bernama Joseph Louis Proust. Proust menemukan bahwa semua senyawa pasti mengandung elemen-elemen dengan proporsi yang tetap, misalnya tembaga karbonat akan selalu tersusun atas tembaga, karbon, oksigen dengan proporsi perbandingan yang tetap. Persamaan reaksi sebagai berikut :



Apabila diketahui perbandingan Massa atom Relatif unsur Cu dan O dalam molekul CuO berdasarkan tabel periodik.

**Tabel 2.1** Perbandingan Ar Cu dan Ar O pada Tabel Periodik Unsur (TPU)

Massa Atom Relatif Unsur-Unsur		Perbandingan Massa Atom Relatif Ar Cu : Ar O
Cu	0	Ar Cu : Ar O
63,55	16	63,55 : 16 = 3,97 : 1

Berdasarkan hasil percobaan melalui pemanasan CuO didapat hasil pada Tabel 2.2

**Tabel 2.2** Hasil Percobaan Tembaga(II) Oksida (CuO)

Massa Tembaga Sebelum Pemanasan	Massa Tembaga Setelah Pemanasan	Perbandingan Tembaga dan Oksigen
6,42	8,04	$\frac{6,42}{8,04 - 6,42} = \frac{3,96}{1}$
9,48	11,88	$\frac{9,48}{11,88 - 9,48} = \frac{3,95}{1}$

Tabel 2.2 didapatkan hasil perbandingan massa tembaga dan oksigen selalu tetap yaitu sekitar 3,9 : 1. Kesimpulan dari percobaan tersebut bahwa massa setiap unsur yang membentuk suatu senyawa mempunyai perbandingan yang tetap (Muchtari, 2016).

c. Hukum perbandingan ganda

Hukum perbandingan ganda merupakan hukum yang dikembangkan dari teori atom Dalton dimana atom-atom bergabung membentuk senyawa dengan perbandingan bulat dan sederhana. Apabila dalam unsur tersebut dapat membentuk lebih dari satu senyawa maka hukum ini dapat menentukan rumus kimia senyawa yang terbentuk.

Contoh :

Gas oksigen (O) dan gas karbon (C) dapat terbentuk menjadi gas oksida nitrogen dengan membentuk lebih dari satu senyawa antara lain  $C_2O$ , CO,  $CO_2$  dan lain sebagainya. Apabila perbandingan massa atom relatif CO (Karbon Monoksida) dan  $CO_2$  (karbon Dioksida) sebagai berikut

**Tabel 2.3** Perbandingan Massa Atom Relatif CO dan  $CO_2$

Senyawa	Massa Atom		Perbandingan C dan O
	C	O	
CO	1,2 gram	1,6 gram	3 : 4
$CO_2$	1,2 gram	3,2 gram	3 : 8

Apabila massa karbon dalam CO dan  $CO_2$  sama maka oksigen di dalamnya akan memenuhi perbandingan tertentu, perbandingan oksigen yang diperoleh yaitu 1 : 2 (Muchtaridi, 2016).

d. Hukum Penggabungan Volume

Berawal dari Hendry Cvendish yang melakukan percobaan pada proses sintesis air menyatakan perbandingan volume gas hidrogen dan gas oksigen pada suhu-tekanan sama selalu 2 : 1, kemudian Josep Gay Lussac menyempurnakan percobaan pada tahun 1809 didapatkan bahwa volume 2 gas yang bereaksi pada suhu-tekanan yang sama merupakan perbandingan dari bilangan yang sederhana begitupula dengan perbandingan volume.

e. Hukum Boyle-Charles

Hukum ini dikemukakan oleh 2 tokoh yaitu Robert Boyle dan Jacques Charles. Robert Boyle mengemukakan bahwa ketika suhu gas yang terdapat dalam bejana tertutup diatur konstan, maka tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya. Rumus sebagai berikut :

$$p \times v = \text{konstan atau } p_1 \times v_1 = p_2 \times v_1 \\ = \text{seterusnya.}$$

Jacques Charles merupakan fisikawan Prancis yang menyatakan bahwa apabila tekanan gas yang terdapat dalam bejana tertutup dijaga konstan, maka volume gas sebanding dengan suhu mutlaknya (Muchtaridi, 2016).

f. Massa Atom Relatif

Atom merupakan partikel kecil yang tidak dapat dilihat meskipun menggunakan mikroskop. Menurut Dalton, salah satu utama sifat unsur yang membedakan satu unsur dengan yang lain disebut massa atom. Karena atom sangat kecil maka untuk membedakan tidak bisa menggunakan gram atau kg, maka suatu atom dapat dijadikan massa standar. Perbandingan massa 1 atom dengan massa atom standar disebut  $A_r$  atau massa atom relatif (Muchtaridi, 2016).

g. Massa Molekul Relatif

Dalton menyatakan bahwa apabila terdapat dua unsur atau lebih dapat bergabung membentuk senyawa dengan perbandingan tertentu maka, partikel terkecil senyawa disebut molekul yang mempunyai massa tertentu. Perbandingan massa molekul dengan massa standar disebut Massa Molekul Relatif ( $M_r$ ).

$$\text{Massa relative senyawa} = \frac{\text{massa 1 molekul senyawa}}{\frac{1}{12}\text{massa satu atom C-12}}$$

#### h. Konsep Mol

Konsep mol dalam reaksi kimia berawal dari terjadinya perubahan dari satu zat dengan zat lain. Diberikan contoh 2 molekul  $H_2$  dan 2 atom  $O_2$  bereaksi membentuk 4 molekul  $H_2O$ . Berarti, jika kita mereaksikan  $2n$  (2 mol) molekul  $H_2$  dengan  $2n$  molekul  $O_2$ , maka akan menjadi  $4n$  molekul  $H_2O$ , maka dari itu reaksi kimia dapat diartikan sebagai reaksi antara partikel pereaksi menjadi partikel hasil reaksi. Jumlah partikel ini memiliki perbandingan tertentu dan tetap.

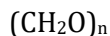
Menghitung perbandingan ini, harus dicari hubungan antara massa zat dengan jumlah partikelnya. Konsep mol digunakan dalam menentukan jumlah partikel zat jika diketahui massanya begitu pula sebaliknya, menentukan massa jika diketahui jumlah partikelnya. Perhitungan yang umum dipakai yaitu mol, maka dari itu hubungan antara massa dengan mol adalah

$$\text{Mol unsur} = \frac{\text{massa unsur (g)}}{Ar}$$

$$\text{Mol senyawa} = \frac{\text{massa unsur senyawa}}{Mr}$$

i. Rumus Kimia

Terdapat 3 macam rumus dalam kimia yaitu Rumus Empiris (RE), Rumus Molekul (RM) dan *structur molecul*. Rumus empiris merupakan perbandingan atom unsur dalam senyawa. Contoh etana memiliki unsur C (karbon) dan H (hidrogen) dengan perbandingan atom 1 : 3, sedangkan untuk glukosa memiliki perbandingan rumus (C:O:H) karbon, oksigen, hidrogen (1:2:1), dengan demikian Rumus Empiris kedua senyawa tersebut



RE Etana

RE Glukosa

Dilihat dari Rumus Empiris, dapat dicari untuk jumlah n etana dan glukosa yaitu 2 dan 6, sehingga Rumus Molekul nya adalah



(Syukri, 1999)

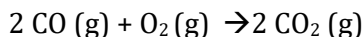
j. Kemolaran

Jumlah mol zat dalam larutan bergantung pada konsentrasi dan volumenya. Satuan konsentrasi yang umum dipakai adalah molar (M), kemolaran suatu zat adalah jumlah mol zat dalam tiap liter larutan (Syukri, 1999).

$$\text{Kemolaran (M)} = \frac{\text{mol zat terlarut}}{\text{liter larutan}}$$

#### k. Jumlah Reaktan dan Produk

Ilmu yang mempelajari kuantitas dari reaktan dan produk dalam reaksi kimia disebut stoikiometri. Satuan yang digunakan untuk reaktan dan produk adalah liter, mol, gram dan lainnya, satuan mol digunakan untuk menghitung jumlah produk yang terbentuk dalam reaksi kimia, pendekatan ini dapat diartikan sebagai jumlah mol dari setiap zat. contohnya pembakaran karbon monoksida di udara menghasilkan karbon dioksida :



Dapat diartikan “2 mol gas CO bergabung dengan 1 mol gas oksigen membentuk 2 mol gas karbondioksida” (Syukri, 1999).

#### 4. Quizizz

##### a. Pengertian Quizizz

IPTEK atau yang disebut Ilmu Pengetahuan dan Teknologi selalu berkembang seiring berjalannya waktu. Akibat perkembangan inilah IPTEK menyumbang inovasi yang bermanfaat untuk KBM di sekolah. Inovasi ini dikorelasikan antara media pembelajaran dengan internet, sehingga

menghasilkan media pembelajaran non fisik (*software*). Pengertian *software* menurut Cecep dan Bambang (2011) yaitu pesan yang terkandung dalam perangkat lunak yang ingin disampaikan kepada individu baik di dalam maupun di luar kelas. Quizizz merupakan salah satu *software* yang mampu menunjang siswa dalam KBM di sekolah. Quizizz merupakan perpaduan antara *game* dan *application* atau disebut *gamification*. *Gamification* dalam ruang lingkup pendidikan merupakan elemen-elemen yang terkait dengan permainan dengan melibatkan mekanisme permainan, tujuan pendidikan untuk menciptakan keterlibatan pembelajaran (Landers dan Callan, 2011).

Berikut ini pengertian Quizizz menurut beberapa peneliti yaitu :

- 1) Fang zhao (2019) Quizizz merupakan aplikasi pendidikan berbasis *game* yang menghadirkan multipemain ke ruang kelas masing-masing sehingga kelas terlihat interaktif dan menyenangkan.
- 2) Quizizz menurut MacNamara, D dan Murphy (2017) merupakan aplikasi edukasi yang menerapkan konsep *gamification*. *Gamification*

merupakan paduan antara *Game* dan *application*, dengan *gamification Quizizz* akan memungkinkan siswa untuk mengubah cara berpikir dengan mengikuti aturan permainan dalam proses pemecahan masalah.

- 3) Kristanti, Kharisma & Sari (2021) menyatakan bahwa Quizizz berupa kuis yang diberikan kepada siswa dalam semua kalangan usia. Kuis yang dimaksud memadukan game, kompetisi, hiburan. Quizizz menggunakan soal pilihan ganda yang cepat dan mudah dalam menilai siswa.
- 4) Menurut Dewi (2020) Quizizz merupakan aplikasi berbasis permainan yang dimainkan secara real dimana di dalamnya terdapat pertanyaan-pertanyaan yang diacak untuk siswa atau memberikan latihan kepada siswa.

Disimpulkan bahwa Quizizz merupakan kuis berbasis *application game* yang di dalamnya terdapat edukasi, hiburan, kompetisi dan dimanfaatkan pendidik untuk penilaian formatif bagi siswa dari semua kalangan usia.

#### b. Karakteristik Quizizz

Quizizz merupakan *platform online* yang telah didirikan sejak tahun 2015. Karakteristik

umum Quizizz yang hampir sama dengan platform lain, antara lain :

- 1) Guru atau siswa atau dapat merancang kuis dan memulai kuis sesuai intruksi yang tersedia.
- 2) Quizizz dapat dirancang dengan berbagai format seperti benar-salah, pilihan ganda, dan sejenisnya.
- 3) Quizizz tersebut dapat dibagikan dengan orang lain atau dapat di *setting* untuk pribadi.
- 4) Quizizz memiliki kode yang dapat dibagikan kepada yang bersangkutan untuk bergabung ke dalam *game*.
- 5) Bagi instruktur *game* dapat menyesuaikan permainan dengan beberapa keadaan yaitu seperti menyalakan-mematikan musik latar belakang, mengoreksi secara mudah sesuai tingkat nilai. Kemudian kuis dapat disetting sebagai Pekerjaan Rumah (PR) sehingga siswa dapat mengerjakannya sesudah kelas berakhir.
- 6) Bagi siswa, dapat meninjau semua pertanyaan beserta jawaban sesuai settingan instruktur

Karakteristik khusus yang dimiliki platform Quizizz yaitu terdapat papan peringkat yang

menunjukkan peringkat berdasarkan kinerja siswa (Medvedovska, Skarlupina & Turchyna, 2016)

Beberapa fitur disajikan di dalam Quizizz yaitu fitur *game*, survei, kuis, dan diskusi. Pitoyo dan Sumardi (2019) menyebutkan di dalam penelitiannya tentang fitur utama Quizizz yaitu :

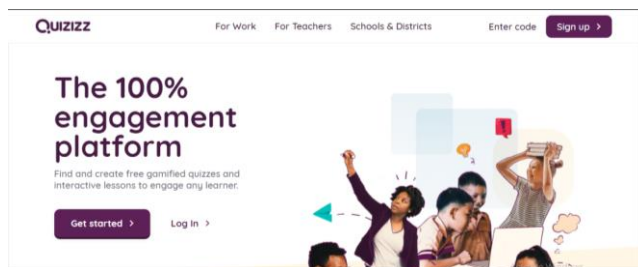
- 1) *Student-paced* yaitu guru memberikan batasan waktu untuk setiap pertanyaan dan siswa harus menjawab sebelum waktu yang diberikan untuk setiap jawaban.
- 2) *Multioopen* yaitu kuis dapat dimainkan di berbagai perangkat termasuk browser, PC, smartphone, laptop, tablet.
- 3) Kuis publik yaitu guru dapat membuat kuis mereka sendiri kemudian dibagikan sehingga orang dapat mengerjakan kuis selama dia mendapatkan kode atau menjadi anggota kuis.
- 4) Editor kuis yaitu guru dapat mengedit kuis dengan gambar, audio atau fitur yang lain.
- 5) *Reports* yaitu fitur ini dapat memberikan informasi rinci kepada guru tentang pemahaman siswa, guru juga dapat mengunduh *spreadsheet* pada microsoft excel.

6) *Quiz customization* yaitu fitur yang digunakan untuk menyesuaikan sesi kuis dalam beberapa pilihan dengan mempertimbangkan tingkat persaingan, kecepatan dan faktor lainnya.

c. Langkah-langkah Mengakses Quizizz

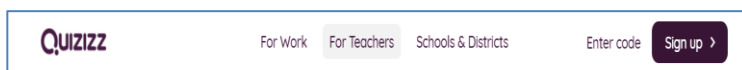
Quizizz merupakan aplikasi perangkat lunak yang membutuhkan internet untuk mengaksesnya. Berikut ini langkah-langkah mengakses Quizizz :

1) Masuk ke aplikasi Quizizz pada halaman web [www.quizizz.com](http://www.quizizz.com) dapat diakses pada *playstore* dan *browser*.



**Gambar 2.1** Web Quizizz

2) Terdapat beberapa pilihan untuk membuat akun yaitu dapat memilih *student/teacher/school districts*



**Gambar 2.2** Tampilan Cara Membuat Akun

- 3) Bagi pendatang baru, diharuskan *sign up* dengan email, kemudian melengkapi biodata yang tertera.

**Gambar 2.1** Tampilan *Sign Up* Quizizz

- 4) Setelah selesai membuat akun, klik log in untuk masuk ke dalam Quizizz dengan mengisi email dan password.
- 5) Masuk *library* Quizizz, kemudian secara bebas dapat membuat kuis atau mengikuti kuis, membuat kuis dengan klik *create my quiz*
- d. Kelebihan dan Kekurangan Quizizz

Media pembelajaran atau aplikasi baik berbayar ataupun tidak pasti memiliki kelebihan dan kekurangan hal ini diungkap (Salsabila *et al.*, 2020) diantara kelebihan aplikasi Quizizz yaitu :

- 1) Terdapat fitur pengacak otomatis, sehingga meminimalisir kecurangan bagi siswa.
- 2) Terdapat fitur *review question* untuk melihat kembali jawaban yang dipilih.

- 3) Terdapat fitur pembenaran jawaban pada aplikasi Quizizz untuk memudahkan siswa mengetahui sejauh mana kinerjanya.
- 4) Aplikasi Quizizz sangat memudahkan guru dalam membuat soal.

Kekurangan aplikasi Quizizz diantaranya :

- 1) Bergantung pada kecepatan internet
- 2) Aplikasi Quizizz disetting dengan adanya durasi waktu dalam kuis, sehingga apabila siswa terlambat maka akan mengurangi waktu dalam kuis
- 3) Ketika mengakses Quizizz, siswa dapat membuka tab baru sehingga siswa dengan mudahnya mencari jawaban lain.

Adapun kelebihan aplikasi Quizizz menurut Rajagukguk (2020) diantaranya :

- 1) Pengguna dapat terhibur bahkan rileks dengan latar belakang musik yang tersedia di aplikasi.
- 2) Terdapat fitur pembenaran jawaban pada aplikasi Quizizz untuk memudahkan siswa mengetahui sejauh mana kinerjanya.
- 3) Terdapat fitur dimana setelah selesai mengerjakan soal, siswa dapat melihat rangking dan hasil mereka.

- 4) Banyak terdapat fitur yang memudahkan guru untuk menilai.
- 5) Terdapat fitur pengacakan soal.
- 6) Terdapat iklan yang dapat menghibur siswa ketika ganti soal.
- 7) Dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Kekurangan aplikasi Quizizz, diantaranya :

- 1) Siswa dapat membuka tab baru sehingga siswa dengan mudahnya mencari jawaban lain.
- 2) Bergantung pada kecepatan internet (Rajagukguk, 2020).

Fitur-fitur yang terdapat dalam Quizizz sangat mendukung proses pengembangan belajar siswa sehingga dengan pengembangan tersebut siswa dapat terbentuk karakteristik dalam belajarnya.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Efektivitas kegiatan belajar mengajar di dalam kelas sangat diperlukan, apalagi masih terdapat pembelajaran yang konvensional. Maka dari itu sudah selayaknya guru harus memikirkan sebuah strategi untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran. Guru juga harus paham faktor-faktor yang menyebabkan siswa memahami materi dengan baik atau mungkin siswa

kurang paham dengan materi yang disampaikan. Beberapa penelitian yang relevan, antara lain :

1. Penelitian dari Sulistiana (2018) dengan hasil terdapat hubungan antara hasil belajar mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik dimana dapat menguasai mata kuliah kimia dasar dengan persentase ketuntasan 100%, sedangkan mahasiswa dengan gaya auditorial sekitar 86% dan visual 81% sudah dinilai sudah cukup memuaskan.

Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama dalam menganalisis gaya belajar. Perbedaan terletak pada sampel yang digunakan. Sampel peneliti adalah siswa dengan penambahan korelasi teknologi di dalamnya, mengingat perkembangan zaman yang semakin pesat sehingga perlunya memanfaatkan teknologi untuk mendukung proses KBM.

2. Kusuma (2020) menyatakan pembelajaran daring menggunakan media Quizizz berjalan efektif dengan 56,50% (jumlah siswa yang masuk kategori sangat baik) dan 43,50% (siswa yang masuk kategori baik) kemudian dalam ketuntasan hasil ulangan sebesar 91,30% sehingga dinyatakan efektif

Persamaan dengan penelitian peneliti adalah pemanfaatan aplikasi Quizizz dalam pembelajaran.

Pembaharuan dari peneliti yaitu mengkorelasikan gaya belajar dan hasil belajar berbantu teknologi zaman sekarang (Quizizz).

3. Penelitian dari Amany (2020) menyatakan bahwa Quizizz dapat digunakan sebagai fitur untuk pembelajaran *online*, salah satunya fitur *Live Quiz*. Selain itu evaluasi pembelajaran melalui Quizizz dapat memudahkan guru dalam melakukan penilaian secara detail dan objektif.

Persamaan dengan penelitian peneliti adalah pemanfaatan aplikasi Quizizz dalam pembelajaran. Pembaharuan dari peneliti yaitu mengkorelasikan gaya belajar dan hasil belajar berbantu teknologi zaman sekarang (Quizizz).

4. Penelitian dari Mersilina dan Lolotandung (2021) menyatakan bahwa gaya belajar ada 3 yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif menggunakan metode statistik. Berdasarkan hasil kuisioner gaya belajar mahasiswa PGSD UKI Toraja 2018 dengan 282 responden mahasiswa diperoleh persentase gaya belajar auditorial sebesar 34,2%, visual 44,7% dan kinestetik 21,1%. Disimpulkan bahwa mahasiswa

PGSD tahun 2018 memiliki gaya belajar yang dominan visual.

Persamaan dengan penelitian peneliti adalah menganalisis gaya belajar namun sampel yang digunakan peneliti yaitu siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang. Pembaharuan dari peneliti yaitu mengkorelasikan gaya belajar dan hasil belajar berbantu teknologi zaman sekarang (Quizizz).

5. Penelitian dari Dewi (2020) menunjukkan bahwa penggunaan Quizizz pada penilaian formatif materi sistem periodik unsur memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan yang menggunakan metode *paper test*. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis Independent Sample T Test yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam hasil *post test* materi Sistem Periodik Unsur. Manfaat dari penelitian ini yaitu agar siswa dapat merasakan pengalaman menyenangkan dalam melaksanakan penilaian, selain itu mengurangi beban guru dalam melaksanakan penilaian karena mempermudah guru dalam pengkoreksian dan penginputan hasil belajar.

Persamaan dengan penelitian peneliti adalah memanfaatkan Quizizz sebagai penilaian formatif.

Pembaharuan dari peneliti yaitu mengkorelasikan gaya belajar dan hasil belajar berbantu teknologi zaman sekarang (Quizizz).

6. Penelitian dari Yanti, Lufri, & Ahda (2021) dengan hasil yaitu dampak adanya revolusi 4.0 menyebabkan gaya belajar mahasiswa berubah seiring dengan berkembangnya akses internet. Gaya belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STIKP PGRI Sumatera Barat cenderung visual sebesar 60,3%. Kehadiran akses internet dalam suatu lembaga pendidikan dapat dijadikan media atau sumber belajar yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa.

Persamaan dengan penelitian peneliti adalah menganalisis gaya belajar namun sampel yang digunakan peneliti yaitu siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang. Pembaharuan dari peneliti yaitu mengkorelasikan gaya belajar dan hasil belajar berbantu teknologi zaman sekarang (Quizizz).

### C. Kerangka Berpikir

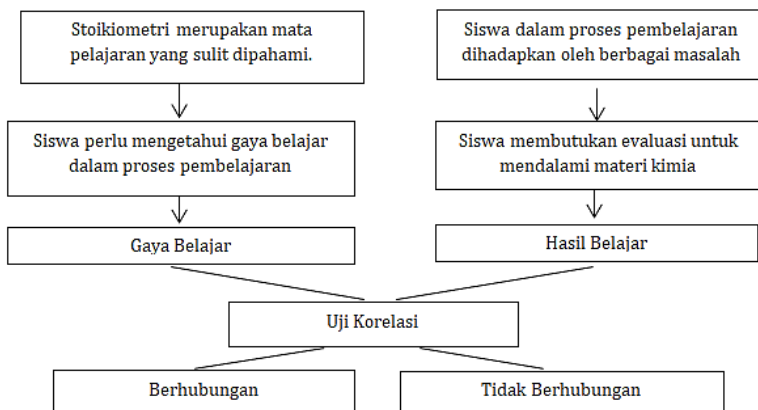
Hasil observasi menunjukkan bahwa ada beberapa masalah yang ditemukan antara lain *pertama*, kesulitan materi kimia yang dihadapi siswa yaitu pada materi stoikiometri. *Kedua*, faktor yang mendukung kesulitan siswa yang dianalisa dari survei *online* yaitu faktor internal berupa gaya belajar. *Ketiga*, perlunya guru memadukan penilaian formatif untuk evaluasi siswa dengan literasi digital.

Berdasarkan permasalahan tersebut ditemukan 2 variabel dalam penelitian ini yaitu variabel X berupa gaya belajar dan variabel Y berupa hasil belajar pada materi stoikiometri. Gaya belajar yang diambil dalam penelitian ini ada 3 yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik dengan instrumen yang digunakan berupa angket gaya belajar. Instrumen pada variabel Y yaitu instrumen tes dengan penilaian formatif yang digunakan berbantu aplikasi Quizizz guna menunjang variasi penilaian pada siswa.

Kedua variabel tersebut kemudian akan dikorelasikan untuk mengetahui hubungan antara gaya belajar dan hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi

bahan informasi bagi siswa maupun guru, guna mengetahui lebih lanjut variasi gaya belajar siswa untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat dirangkum dalam peta konsep sebagai berikut :



**Gambar 2.4** Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan kesimpulan sementara atau dugaan sementara yang bersifat logis dari suatu populasi, di dalam statistik disebutkan hipotesis adalah pernyataan parameter populasi yang dihitung menggunakan data statistik. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

1.  $H_a$  (hipotesis alternatif) menyatakan adanya hubungan antara gaya belajar dan hasil belajar siswa

kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada materi stoikiometri berbantu Quizizz.

2.  $H_0$  atau yang sering disebut hipotesis nol, menyatakan tidak adanya hubungan antara gaya belajar dan hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada materi stoikiometri berbantu Quizizz.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yaitu menekankan objektivitas dan dikaji menggunakan *numeric*. Penelitian kuantitatif menguji teori objektif dengan variabel-variabel yang terkait. Data diuji dengan skala statistik. Jenis penelitian menggunakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional merupakan penelitian untuk mengetahui hubungan di antara 2 variabel (Abdullah, 2015). Tujuan penelitian korelasi yaitu untuk mendeteksi keterkaitan antara variasi gaya belajar dan hasil belajar berdasarkan hubungan korelasi 2 variabel tersebut.

Desain penelitian menggunakan desain *explanation research design*, yaitu desain korelasional yang menjelaskan perubahan antara satu variabel yang merefleksi variabel yang lain. Langkah-langkah *explanation research design* yaitu

1. Peneliti mengkorelasikan variabel yang ada.
2. Peneliti mengumpulkan data-data dari kedua variabel.
3. Peneliti memulai menganalisis variabel.
4. Mengumpulkan skor untuk kedua variabel atau lebih.

5. Peneliti menggunakan statistik uji korelasi dalam analisis data.
6. Peneliti membuat interpretasi atau menyimpulkan hitungan dalam analisis data (Cresswell, 2012).

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

1. Tempat penelitian

Tempat penelitian ini yaitu di SMA Negeri 13 Semarang.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu April-Juni 2022

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

1. Populasi penelitian

Populasi adalah semua objek penelitian atau sering disebut subjek yang sudah ditentukan dalam lingkungan tertentu. Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang yang terdiri dari MIPA 1,2,3 Dan 4 berjumlah 142 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian populasi yang diteliti. Arikunto (2002) menyatakan, sampel adalah wakil dari populasi. Pengambilan sampel dari populasi harus dilakukan hingga diperoleh contoh yang

berfungsi menggambarkan populasi secara representatif. Penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Penentuan kelas yang dipilih untuk menjadi sampel berdasarkan rata-rata nilai PAS (Penilaian Akhir Semester I) yang terendah menurut kesulitan siswa pada materi kimia dan atas pertimbangan guru kimia. Sampel yang dipilih yaitu kelas X MIPA 1 dan X MIPA 3 sebanyak 69 responden. Alwi (2012) menyatakan bahwa semakin besar sampel semakin besar kemungkinan sampel dapat mencerminkan populasi.

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variabel merupakan batasan dalam pengukuran variabel yang diteliti. Definisi operasional bertujuan untuk memudahkan dalam pengumpulan data, meminimalisir interpretasi yang berbeda serta membatasi definisi variabel yang meluas. Berikut definisi operasional variabel dalam penelitian ini antara lain :

##### **1. Variabel bebas (X)**

Variabel bebas yaitu variabel yang dikendalikan oleh peneliti dan tidak bergantung pada variasi variabel lain. Variabel bebas biasa disebut variabel independen

atau yang memberi pengaruh, variabel independen pada penelitian ini yaitu gaya belajar. Gaya belajar siswa secara umum ada 3 macam yaitu gaya auditorial, visual, dan kinestetik.

## 2. Variabel terikat (Y)

Variabel Y merupakan variabel terikat atau sering disebut variabel dependen yaitu variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel independen. Variabel Y pada penelitian ini yaitu hasil belajar siswa kelas X. Hasil belajar yang diukur yaitu ranah kognitif saja.

## E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menurut Sugiono (2013) adalah suatu strategi dalam penelitian, dengan tujuan mendapatkan data. Pengumpulan data kuantitatif dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain :

### 1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun berbagai data pengamatan secara indrawi terhadap objek penelitian (Hardani *et al.*, 2020). Observasi yang dilakukan yaitu observasi kelas pada mata pelajaran stoikiometri.

### 2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data

dengan menyajikan beberapa pertanyaan yang kemudian akan direspon oleh narasumber. Penelitian ini mengambil angket untuk mengumpulkan data tentang gaya belajar. Kisi-kisi angket gaya belajar terdapat dalam Tabel 3.1

**Tabel 3.1** Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar

Variabel	Aspek	Indikator	No. Item	Jumlah Item
Gaya Belajar	Gaya Belajar Auditorial	Belajar Dan Mendengarkan	1,2,3,4	4
		Baik Dalam Lisan	5,6,7	3
		Terganggu Dengan Keramaian	8,9	3
		Sulit Visualisasi Pribadi Rapi, Teratur Dan Rinci	10	1
		Pengingat Visual	11,12	2
	Gaya Belajar Visual	Estetik Dan Perfeksionis	13,14,15	3
		Tidak Terganggu Dengan Keramaian	16,17	2
		Sulit Dalam Intruksi Verbal	18,19	2
		Aktif	20	1
		Suka	21,22, 24, 28	4
Gaya Belajar Kinestetik	Menggerakkan Anggota Badan	25,26	2	
	Menggunakan Media Berbicara Dengan Orang Lain	27, 23	2	
			29,30	2

Aspek-aspek yang terdapat di angket tersebut meliputi gaya belajar auditori, visual, dan kinestetik. Angket ini menggunakan skala likert model empat skala meliputi SS (sangat setuju), S (setuju), TS (Tidak setuju), KS (kurang setuju) terdapat dalam Tabel 3.2

**Tabel 3.2** Pedoman Skor Pernyataan Angket

Pernyataan	Skor
SS (sangat setuju)	4
S (setuju)	3
KS (kurang setuju)	2
TS (Tidak setuju)	1

Skor yang diperoleh dari angket gaya belajar siswa diambil dari skor angket (indikator ketiga gaya belajar). Secara deskriptif kecenderungan gaya belajar siswa diperoleh dari skor tertinggi pada salah satu gaya belajar (Laudzaunna, 2020).

### 3. Tes

Tes merupakan prosedur dalam penilaian yang berbentuk pemberian sehingga diperoleh hasil akhir berupa pengukuran prestasi siswa. Tes digunakan untuk mendapat informasi tentang hasil belajar siswa melalui platform Quizizz dengan memberikan soal pilihan ganda pada *platform* yang tersedia. Perolehan skor dikonversi dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{nilai} = \frac{\text{soal yang benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai yang diperoleh diinterpretasikan dengan kategori kemampuan hasil belajar siswa pada Tabel 3.3 untuk menentukan nilai  $X$  membutuhkan mean dari data hasil belajar dan standar deviasi.

**Tabel 3.3** Interpretasi Kategori Kemampuan Hasil Belajar Siswa

Nilai (%)	Kategori
$X < (\mu - \sigma)$	Kurang
$(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$	Sedang
$X \geq (\mu + \sigma)$	Tinggi

(Riduwan, 2015)

## F. Uji Coba Instrumen

### 1. Analisis instrumen angket

#### a. Validitas angket

Validitas berasal dari kata *validity* berarti akurasi suatu tes dalam pengukuran. Pengukuran dikatakan bervaliditas tinggi apabila menghasilkan data yang secara akurat memberikan gambaran mengenai variabel yang diukur. Instrumen dikatakan valid apabila instrumen dapat mengungkapkan sesuatu yang akan diukur. validitas yang digunakan dalam instrument angket ini yaitu validitas isi (Azwar, 2018).

Validitas isi pada instrumen angket diestimasi lewat uji kelayakan isi angket melalui analisis

rasional melalui *expert judgment*. Validitas angket diuji oleh ahli yang kompeten pada bidangnya sehingga tidak menggunakan perhitungan statistik (Azwar, 2018). Ahli kompeten yang menjadi validator dalam instrumen angket adalah 2 dosen pendidikan kimia UIN Walisongo. Kelayakan instrumen angket dapat diitung dari tabel interval sebagai berikut

**Tabel 3.4** Rumus Interval Skor Kelayakan Angket

Interval	Kriteria
$X > Mi + 1,8 SBi$	Sangat Layak Digunakan
$Mi + 0,6 SBi < X \leq Mi + 1,8 SBi$	Layak Digunakan Dengan Revisi
$Mi - 0,6 SBi < X \leq Mi + 0,6 SBi$	Cukup Layak Digunakan Dengan Revisi
$Mi - 1,8 SBi < X \leq Mi - 0,6 SBi$	Kurang Layak Digunakan
$X \leq Mi - 1,8 SBi$	Tidak Layak Digunakan

(Sukardjo, 2005)

Terlihat pada Tabel 3.4 untuk menentukan nilai X diperlukan perhitungan  $Mi$  (Mean) dan  $SBi$  (simpangan Baku),  $Mi$  dihitung dengan rumus berikut :

$$Mi = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum} + \text{skor minimum})$$

$$SBi = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum} - \text{skor minimum})$$

Diperoleh hasil  $M_i$  sebesar 2,5 dan  $S_{Bi}$  sebesar 0,5 sehingga interval kelayakan angket dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.5** Kategori Skor Kelayakan Angket

<b>kategori</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 3,4$	Sangat Layak Digunakan
$2,8 < X \leq 3,4$	Layak Digunakan Dengan Revisi
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Layak Digunakan Dengan Revisi
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Layak Digunakan
$X \leq 1,6$	Tidak Layak Digunakan

Berdasarkan Tabel 3.5 maka disimpulkan bahwa instrumen angket dikatakan sangat layak digunakan apabila nilai yang diperoleh berada dalam interval kategori lebih dari 3,4. Rentang 2,8 – 3,4 instrumen dinilai layak akan tetapi merevisi isi instrumen tersebut. Instrumen angket dikatakan cukup layak dengan revisi dan kurang layak apabila berada dalam rentang 2,2 – 2,8 dan kurang dari 1,6 – 2,2.

## 2. Analisis Instrumen Soal

### a. Validitas Soal

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi dilakukan dengan tujuan agar soal tes yang disajikan diukur secara tepat. Validitas isi dianalisis oleh validator yang kompeten melalui analisis rasional melalui *expert judgment*. Validitas isi dihitung dengan formula Aiken's V karena validator memenuhi untuk minimal 3 ahli untuk mengujinya. Berikut rumus formula Aiken's V untuk validitas isi yaitu :

$$V = \frac{\sum s}{[n(C - 1)]}$$

$$s = r - lo$$

lo = angka penilaian terendah (misalnya 1)

C = angka penilaian tertinggi (misalnya 5)

r = angka yang diberikan oleh penilai

Nilai V yang diperoleh kemudian diukur dengan kriteria ketetapan nilai Aiken's V, dimana soal valid apabila nilai indeks  $V \geq 0,80$  pada taraf kesalahan 5% (Hasibuan, Muchlis & Astuty, 2019).

Syarat yang dibutuhkan untuk validasi isi yaitu penilaian instrument soal disusun berdasarkan skala likert 5 dengan penilaian 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup), 2 (kurang baik) dan 1 (tidak baik) kemudian divalidasi dengan 5 validator ahli yang terdiri dari 2 dosen ahli dan 3 guru kimia.

Langkah selanjutnya soal diuji validitas empiris yaitu diujinya instrumen dengan cara membandingkan antara kriteria dengan fakta empirik. Validitas instrumen dapat dicari dengan rumus korelasi *point biserial* berbantu SPSS version 20.00. Data yang digunakan yaitu data nominal dan data interval. Data nominal yaitu data dari butir soal yang benar dengan skor 1 dan skor 0 untuk soal yang salah.

Berdasarkan perhitungan SPSS, Instrumen dapat juga dinyatakan valid signifikan pada 0.05 ditandai dengan bintang satu (\*) sedangkan pada 0.01 ditandai dengan bintang dua (\*\*). Instrumen soal dikatakan valid apabila  $r_{hitung}$  nilainya lebih besar dari  $r_{tabel}$  ( $r_{xy} > 0,334$ ). Apabila  $r_{hitung}$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$  maka instrumen soal tidak valid.

Terdapat kriteria korelasi poin biserial untuk mengukur kriteria soal, sebagai berikut :

**Tabel 3.6** Kriteria Korelasi Poin Biserial

No.	Rentang	Kriteria
1.	$0.40 \leq r_{x_{bi}} < 1,00$	Soal baik
2.	$0.30 \leq r_{x_{bi}} < 0.40$	Soal sedang
3.	$0.20 \leq r_{x_{bi}} < 0.30$	Soal diperbaiki
4.	$0.00 \leq r_{x_{bi}} < 0.20$	Soal ditolak

(Arikunto, 2006)

b. Reliabilitas soal

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* yang berarti pengukuran yang mampu menghasilkan data dengan tingkat reliabilitas tinggi. Reliabilitas soal diukur dengan rumus *Alpha* dengan berbantu SPSS *version 20*, rumus *Alpha* secara teoretis sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum St^2}{St^2} \right)$$

Keterangan :

$n$  = banyaknya butir dalam tes

$St^2$  = varian total

$\sum St^2$  = jumlah varian skor tiap butir

$r_{11}$  = reliabilitas

Adapun untuk membaca reliabilitas soal secara teoretis atau berbantu SPSS dapat dilihat pada kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.7** Kriteria Reliabilitas Soal

No.	Rentang	Kriteria
1.	$0,50 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
2.	$0,40 \leq r_{x_{bi}} < 0,50$	Tinggi
3.	$0,30 \leq r_{x_{bi}} < 0,40$	Sedang
4.	$0,20 \leq r_{x_{bi}} < 0,30$	Rendah
5.	$r_{x_{bi}} < 0,20$	Sangat rendah

(Laudzaunna, 2020)

c. Kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal merupakan analisis butir-butir soal dilihat dari segi kesulitannya sehingga dapat tergolong soal dengan kategori mudah, sedang dan tinggi. Analisis kesukaran soal berbantu SPSS *version 20.00*. Secara teoretis rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

JS = jumlah siswa

B = siswa menjawab benar

P = kesukaran soal

**Tabel 3.8** Tingkat Kesukaran Soal

Nilai P	Kategori Soal
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar

(Novalia dan Syazali, 2014)

## d. Daya pembeda

Daya pembeda soal berbantu aplikasi SPSS *Version 20.00*, secara teori dapat diketahui dengan rumus, sebagai berikut :

$$Dp = \left(\frac{XA}{b}\right) - \left(\frac{XB}{b}\right)$$

Keterangan:

B : Skor maksimal tiap butir soal

DP : Daya pembeda

XA : Rata-rata skor peserta didik kelas atas

XB : Rata-rata skor peserta didik kelas bawah

**Tabel 3.9** Daya Kategori Pembeda

Nilai Dp	Kategori Soal
$Dp < 0$	Daya beda sangat jelek
$0,1 \leq DP < 0,20$	Daya beda kurang baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Daya beda cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Daya beda baik
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Daya beda sangat baik

(Novalia dan Syazali, 2014)

## G. Teknik Analisis Data Penelitian

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis untuk menilai karakteristik dari data riset. Analisis ini dilakukan pada 2 variabel yaitu variabel gaya belajar dan variabel hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang pada materi stoikiometri. Pada variabel gaya belajar, analisis deskriptif untuk mengetahui persentasi gaya belajar yang dominan pada siswa. Pada variabel hasil belajar analisis deskriptif untuk mengetahui nilai maksimum, nilai minimum, simpangan devisiasi untuk mengetahui kategori hasil belajar siswa.

### 2. Analisis statistik inferensial

#### a. Uji prasyarat

Uji prasyarat merupakan dasar untuk mengetahui suatu data akan dianalisis statistik parametrik atau non parametrik. Beberapa uji prasyarat dalam penelitian ini antara lain :

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan bantuan SPSS *Version* 20.00 yaitu uji normalitas *kolmogrov smirnov* yang bertujuan untuk mengetahui apakah

data terdistribusi normal atau tidak. Apabila nilai probabilitas yang diperoleh lebih dari ( $> 0,05$ ) maka terdistribusi normal, begitu pula sebaliknya apabila data yang diperoleh kurang dari ( $< 0,05$ ) maka data terdistribusi tidak normal (Gunawan, 2016).

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat guna membuktikan variabel yang dianalisis bersifat homogen. Kriteria uji homogenitas bersifat homogen atau sama apabila nilai signifikansi lebih dari ( $> 0,05$ ) (Kasmadi, Sunariah, & siti, 2013). Pada uji homogen pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS *version 20.00*.

## 3) Uji linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui hubungan variabel-variabel penelitian berpola linier (garis lurus) atau tidak. Uji linearitas pada aplikasi SPSS *version 20.00* mengacu pada nilai signifikansi *deviation from linearity* tertentu, apabila nilai sig. *deviation from linearity* ( $> 0,05$ ) maka terdapat hubungan yang linier antara variabel satu dengan yang lain, sebaliknya apabila

nilai sig. *deviation from linearity* ( $< 0,05$ ) maka tidak terdapat hubungan yang linier antara variabel satu dengan yang lain melainkan dapat berpola negatif (Wayan dan Putu, 2020).

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah analisis uji prasyarat terpenuhi, kemudian data yang terkumpul pada variabel penelitian akan dianalisis menggunakan korelasi *produk momen pearson* ( $r$ ) dengan taraf signifikansi 0,05. Taraf signifikansi ini menunjukkan adanya kemungkinan penolakan hipotesis sebesar 5% dengan kebenaran 95%. Langkah pertama yaitu mencari nilai  $r_{hitung}$  menggunakan aplikasi SPSS *version 20.00* kemudian untuk mengetahui derajat hubungan kekuatan korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.10

**Tabel 3.10** Interpretasi Korelasi Produk Momen

<b>R Produk Momen</b>	<b>Interpretasi</b>
$0 \leq R_{xy} < 0,20$	Hubungan Lemah
$0,20 \leq R_{xy} < 0,40$	Hubungan Rendah
$0,40 \leq R_{xy} < 0,60$	Hubungan Sedang
$0,60 \leq R_{xy} < 0,80$	Hubungan Kuat
$0,80 \leq R_{xy} < 1,00$	Hubungan Sangat Kuat

(Maskiri, 2018)

Langkah kedua untuk menguji hipotesis dapat dilakukan pengujian dengan membandingkan taraf signifikansi 5% dengan nilai probabilitas, apabila nilai probabilitasnya lebih dari ( $> 0,05$ ) maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima artinya tidak ada hubungan antara gaya belajar dan hasil belajar, apabila nilai probabilitasnya yang diperoleh kurang dari ( $< 0,05$ ) maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara gaya belajar dan hasil belajar siswa.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 13 Semarang pada tanggal 01 Mei – 08 Juni 2022 pada siswa kelas X MIPA dengan sampel 69 siswa. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui hubungan gaya belajar siswa dengan hasil belajar pada materi stoikiometri. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif yang diambil dari angket gaya belajar yang didukung pengamatan di dalam kelas dan tes hasil belajar.

##### **1. Observasi Pra Penelitian**

Observasi pra penelitian dimulai sebelum penelitian di SMA Negeri 13 Semarang. Kegiatan ini meliputi wawancara dengan guru kimia kelas X dan penyebaran angket pra-penelitian kepada siswa kelas X MIPA, terdapat dalam Lampiran 1. Berdasarkan observasi pra penelitian didapatkan hasil yaitu terdapat persentase sebesar 81,8% siswa menyatakan kesulitan dalam materi stoikiometri. Pernyataan ini didukung dengan hasil wawancara dengan guru kimia yang menyatakan bahwa materi stoikiometri sulit dikarenakan siswa harus memahami konsep operasi hitung yang saling berhubungan antar sub-materi.

Siswa juga menyatakan dalam survei *online* sebesar 70,9% ketika Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung siswa membutuhkan waktu lama untuk memahami materi kimia dengan pelan-pelan, sebaliknya persentase 23,6% menyatakan bahwa siswa mudah memahami materi kimia ketika KBM dan 5,5% siswa menyatakan sulit memahami materi kimia ketika pembelajaran berlangsung.

Hal inilah yang menjadi alasan kuat untuk menggali faktor yang membuat siswa kesulitan dalam materi stoikiometri. Apabila dilihat dari respon siswa dalam materi kimia terdapat 67,3% siswa menyukai materi kimia dan 32,7% tidak menyukai materi kimia. Hal ini tidak menutup kemungkinan terdapat faktor yang mendukung siswa menyukai pelajaran kimia akan tetapi masih kesulitan dalam pembelajaran yang dihadapi. Menurut Khoeron, Sumarna, & Permana (2014) gaya belajar merupakan salah satu faktor internal yang berpengaruh dalam proses belajar mengajar siswa. Gaya belajar dikenal sebagai cara yang dilakukan oleh siswa untuk menangkap suatu informasi, untuk memecahkan masalah serta cara berpikir dalam belajar (Sulistiana, 2018). Pernyataan tersebut memberikan perhatian untuk mencari alasan

lebih lanjut dalam survei *online* dengan siswa kelas X MIPA SMA Negeri 13 Semarang. Berdasarkan pendapat yang dinyatakan oleh Khoeron, Sumarna, & Permana (2014) Survei *online* yang dibagikan kepada siswa berisi beberapa butir pernyataan item gaya belajar yang terdapat pada Lampiran 1. Hasil yang didapatkan terdapat 76,4% siswa belum mengetahui gaya belajar yang dimiliki pada pribadi masing-masing bahkan baru mendengar tentang gaya belajar (visual-auditorial-kinestetik). Respon siswa menyadari bahwa pentingnya mengetahui gaya belajar pada pribadi masing-masing untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran.

Langkah selanjutnya yaitu Penentuan sampel dalam populasi kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang dimana penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Penentuan kelas yang dipilih untuk menjadi sampel berdasarkan rata-rata nilai PAS t (Penilaian Akhir Semester I) terendah berdasarkan survei kesulitan siswa dalam materi kimia dan pertimbangan guru kimia di SMA Negeri 13 Semarang. Sampel yang dipilih yaitu kelas X MIPA 1 dan X MIPA 3 sebanyak 69 responden.

## 2. Angket gaya belajar

Gaya belajar siswa diambil dari data angket *online* yang sudah teruji valid oleh ahli dan data observasi pada saat pembelajaran. Pembuatan angket diawali dengan mengembangkan kisi-kisi angket berupa indikator gaya belajar yang meliputi gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik yang dikembangkan oleh Laudzaunna (2020). Angket gaya belajar tersebut sudah teruji valid dan reliabel dengan 21 butir pernyataan. Angket tersebut dikembangkan menjadi 30 pernyataan kemudian divalidasi oleh 2 dosen ahli, penilaian masing-masing ahli dapat dilihat pada Lampiran 6. Secara ringkas validitas isi melalui *expert judgement* sebagai berikut :

**Tabel 4.1** Validitas Isi Instrumen Angket

No	Komponen Penilaian	<i>Expert Judgement</i>		Rata-Rata
		V 1	V2	
1	Kesesuaian Petunjuk penggunaan angket	4	4	4
2.	Kesesuaian pada kalimat butir angket (mudah dipahami, tidak menimbulkan penafsiran ganda, tidak mengandung unsur SARA)	4	3	3,5

3.	Kesesuaian pada kalimat butir angket (EYD, lugas, tidak menggunakan bahasa daerah)	4	4	4
4	Kesesuaian instrumen (terdapat kisis-kisi, rubrik penilaian, indikator)	3	4	3,5
5.	Kesesuaian kepenulisan (jenis huruf, font size, spasi)	4	4	4
6.	Rubrik dirumuskan dengan jelas	4	3	3,5
7.	Kesesuaian butir angket sesuai pada lingkungan sekolah, rumah dan lingkungan sekitar	4	3	3,5
Rata-rata				3,71

Berdasarkan Tabel 4.1 didapatkan hasil penilaian sebesar 3,71 yang menyatakan bahwa instrumen angket sangat layak digunakan.

### 3. Hasil belajar

Hasil belajar siswa diambil dari instrumen tes yang sudah teruji valid baik oleh ahli maupun uji coba soal, hal ini dilakukan agar memperoleh data yang valid dan reliabel. Adapun proses validitas, reliabilitas,

uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda sebagai berikut :

a. Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi dianalisis oleh 5 validator yang kompeten yaitu 2 dosen kimia dan 3 guru kimia melalui analisis rasional *expert judgment*. Validitas isi dihitung dengan formula Aiken's V.

Berdasarkan Lampiran 3 didapatkan hasil yaitu 40 soal tergolong valid dilihat dari tabel Aiken's V dengan  $V \geq 0,08$ . Adapun soal yang digunakan untuk uji coba yaitu 35 soal.

Setelah validitas isi dilanjutkan validitas empiris dengan uji coba pada 35 responden mahasiswa semester 6 yang mengikuti mata kuliah Kimia Sekolah Komprehensif dan Kimia Dasar. Soal dibagikan secara *online* berbantu aplikasi Quizizz. Penilaian hasil uji coba dapat dilihat pada Lampiran 4. Hasil tersebut kemudian diuji validitas empiris berbantu SPSS *version 20.00* dengan soal yang benar diberi nilai 1 dan salah diberi nilai 0.

Soal dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan signifikansi 5% yaitu 0,334. Soal yang teruji

valid sebanyak 15 soal dan tidak valid sebanyak 20 soal. Soal ini memiliki pertimbangan dalam kategori poin biserial dimana dari soal-soal yang tidak valid tersebut ternyata terdapat 10 soal yang dapat diperbaiki sehingga peneliti mengambil 5 soal yang dapat diikutkan dalam penelitian dengan pertimbangan diperbaiki atau direvisi. Hasil uji validitas empiris dapat dilihat dalam Lampiran 5. Tabel 4.2 merangkum hasil tabulasi soal yang valid, tidak valid, dan dapat diperbaiki.

**Tabel 4.2** Tabulasi Validitas Instrumen Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Valid	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 14, 20, 21, 22, 25, 31,32	15
2	Tidak valid	5, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35	20
3	Soal diperbaiki	12, 13, 15, 24, 30	5

#### b. Reliabilitas

Uji reliabilitas soal dilakukan dengan berbantu SPSS *version 20.00*, diperoleh hasil reliabilitas sebesar 0.70. Hasil tersebut menunjukkan instrumen soal memiliki interpretasi yang tinggi menurut kriteria reliabilitas soal Tabel 3.5

c. Kesukaran Soal

Uji kesukaran soal dilakukan dengan berbantu SPSS *version 20.00* dengan analisis sebagai berikut:

**Tabel 4.3** *Output* SPSS Kesukaran Soal

<b>No. Butir Soal</b>	<b>Mean (<i>Output</i> SPSS)</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,83	Mudah
2	0,94	Mudah
3	0,89	Mudah
4	0,91	Mudah
6	0,89	Mudah
7	0,91	Mudah
8	0,83	Mudah
10	0,86	Mudah
12	0,70	Sedang
13	0,91	Mudah
15	0,91	Mudah
14	0,70	Sedang
20	0,89	Mudah
21	0,54	Sedang
22	0,86	Mudah
24	0,70	Sedang
25	0,91	Mudah
30	0,60	Sedang
31	0,91	Mudah
32	0,91	Mudah

Dilihat dari analisis tersebut terdapat 5 soal yang termasuk kategori sedang dan 15 soal termasuk

kategori mudah. Secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.4

**Tabel 4.4** Tabulasi Uji Kesukaran Soal

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1	Mudah	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 13, 15, 20, 22, 25, 31,32	15
2	Sedang	12, 14, 21, 24, 30	5

d. Daya Pembeda

Analisis uji daya pembeda menggunakan SPSS *version 20.00*, didapatkan hasil pada Tabel 4.5

**Tabel 4.5** *Output* Daya Pembeda SPSS

No Butir Soal	$r_{hitung}$ (Output SPSS)	Keterangan
1	0,392*	Cukup
2	0,361*	Cukup
3	0,457*	Baik
4	0,449*	Baik
6	0,457**	Baik
7	0,423*	Baik
8	0,451*	Baik
10	0,536**	Baik
14	0,338*	Baik
20	0,387*	Cukup
21	0,365*	Cukup
22	0,451**	Baik
25	0,396*	Cukup
31	0,370*	Cukup
32	0,370*	Cukup
12	0,321	Cukup

13	0,211	Cukup
15	0,238	Cukup
24	0,289	Cukup
30	0,200	Jelek

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa terdapat 8 soal dengan kategori baik, 11 soal dengan kategori cukup dan 1 soal dengan kategori jelek. Secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.6

**Tabel 4.6** Tabulasi Daya Pembeda Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Baik	3, 4, 6, 7, 8, 10, 14, 22	8
2	Cukup	20, 21, 1, 2, 25, 31, 32, 12, 13, 15, 24	11
3	Jelek	30	1

*Outpu* SPSS dari uji validitas soal, uji reliabilitas soal, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda dapat dilihat pada Lampiran 9.

#### 4. Data Angket Gaya Belajar dan Hasil Belajar siswa

Tahap selanjutnya yaitu penelitian. Penelitian dilakukan dengan membagikan angket menggunakan *google form* dan instrumen soal berbasis Quizizz, dapat dilihat pada Lampiran 10.

Data tabulasi angket gaya belajar siswa dapat dilihat pada Lampiran 11. Data tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki gaya belajar (V) visual, (A)

auditorial dan (K) kinestetik. Namun tidak menutup kemungkinan siswa memiliki tipe gaya belajar yang lebih dominan baik dominan dengan satu gaya belajar atau lebih dari satu gaya belajar. Secara lebih ringkas perbandingan gaya belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang sebagai berikut :

**Tabel 4.7** Persentase Dominan Gaya Belajar

No	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
1	Visual	15	21,9 %
2	Auditorial	17	24,6 %
3	Kinestetik	25	36,2 %
4	Visual- Auditorial	5	7,2 %
5	Visual- kinestetik	4	5,8 %
6	Auditorial- kinestetik	2	2,9 %
7	Visual- auditorial- kinestetik	1	1,4 %
	Jumlah	69	100 %

Gaya belajar siswa pasti berbeda-beda sesuai dengan kebiasaan belajar baik di dalam kelas atau di luar kelas. Gaya belajar siswa di kelas X MIPA SMA Negeri 13 Semarang didominasi dengan tipe gaya belajar kinestetik sebesar 36,2%. Gaya belajar ini mengandalkan aktivitas gerak.

Data hasil belajar siswa berbantu Quizizz dapat dilihat dalam Lampiran 12 kemudian, data tersebut dikategorikan dalam tingkatan kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah dengan acuan Tabel 3.3 untuk mendapatkan nilai  $X$  diperoleh *mean* sebesar 81,30 dan *standar deviasi* 10,5 dilihat pada Lampiran 13. Didapatkan Kategori hasil belajar sebagai berikut :

**Tabel 4.8** Kategori Hasil Belajar Siswa Materi Stoikiometri

Nilai Rentang	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
$X < (71)$	Kurang	8	11,5 %
$(71) \leq X < (92)$	Sedang	56	81,1 %
$X \geq (92)$	Tinggi	5	7,2 %

Pada Tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi stoikiometri berbeda-beda dengan kategori tinggi sebesar 7,2 %, kategori sedang dengan persentase 81,1%, dan kategori kurang sebesar 11,5%.

Dominansi gaya belajar dapat dianalisis dengan kategori hasil belajar pada materi stoikiometri sebagai berikut :

**Tabel 4.9** Persentase Kategori Hasil Belajar dari Gaya Belajar Dominan

No	Kriteria	Jumlah Siswa	Tinggi	Rendah	Sedang
1	Visual	15	6,7 %	13,4 %	79,9 %
2	Auditorial	17	5,9 %	17,7%	76,5 %
3	Kinestetik	25	8 %	8 %	84%
4	Visual- Auditorial	5	60 %	0 %	40 %
5	Visual- kinestetik	4	75 %	0 %	25 %
6	Auditorial- kinestetik	2	0 %	100%	0 %
7	Visual- auditorial- kinestetik	1	0 %	100 %	0 %

Tabel 4.9 menyatakan bahwa dominansi gaya belajar yang diperoleh siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang yaitu tipe gaya belajar kinestetik dengan persentase hasil belajar stoikiometri sebesar 8% dalam kategori tinggi, 84% dalam kategori sedang dan 8% dalam kategori rendah.

## B. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi terlebih dahulu guna menetapkan penelitian ini menggunakan uji statistik parametrik atau non parametrik. Uji prasyarat dalam penelitian ini yaitu :

## 1. Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *kolmogorov smirnov* berbantu aplikasi SPSS *version 20.00*. Uji normalitas dilakukan pada 2 variabel yaitu gaya belajar (variabel X) dan hasil belajar (variabel Y). Apabila nilai yang didapatkan lebih dari ( $> 0,05$ ) maka data berdistribusi normal, apabila nilai kurang dari ( $< 0,05$ ) maka data tidak berdistribusi normal.

**Tabel 4.10** *Output SPSS Normalitas*

<b>Normalitas</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>	<b>keterangan</b>
Gaya belajar (variabel X)	0,098	Normal
Hasil belajar (variabel Y)	0,098	Normal

Nilai probabilitas yang diperoleh dari tabel normalitas sebesar 0,098 dimana nilai tersebut lebih dari ( $> 0.05$ ) maka data terdistribusi normal.

## 2. Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk mengetahui apakah data antara variabel X dan variabel Y bersifat sama atau homogen. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi lebih dari ( $>0,05$ ) sebaliknya apabila nilai signifikansi kurang dari ( $<0,05$ ) maka data tidak homogen. Uji

homogenitas pada penelitian ini berbantu aplikasi SPSS *version 20.00*.

**Tabel 4.11** Output SPSS Homogenitas

Homogenitas	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Gaya belajar	0,650	Homogen
Hasil belajar	0,422	Homogen

Nilai probabilitas yang diperoleh dari tabel homogenitas sebesar 0,422 pada hasil belajar dan 0,650 pada gaya belajar dimana nilai tersebut lebih dari ( $> 0.05$ ) maka data homogen.

### 3. Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui terdapat garis linear atau tidak antara variabel bebas dan terikat. Uji linearitas berbantu aplikasi SPSS *version 20.00* mengacu pada nilai probabilitas atau nilai signifikansi. Apabila nilai signifikansi *Deviation from linearity* lebih dari ( $> 0,05$ ) berarti terdapat hubungan linier (garis lurus) antar variabel, sebaliknya apabila nilai signifikansi *Deviation from linearity* kurang dari ( $< 0,05$ ) maka tidak ada hubungan yang linier (garis lurus) antar variabel. Diperoleh hasil pada Tabel 4.12

**Tabel 4.12** Output SPSS Linearitas

<b>Linearitas</b>	<b>Sig. Deviation From Linearity</b>	<b>Keterangan</b>
Gaya belajar (variabel X) dan Hasil Belajar (variabel Y)	0,486	Linear

Probabilitas yang diperoleh dari tabel linieritas sebesar 0,486 dimana nilai tersebut lebih dari ( $> 0.05$ ) maka kedua variabel berhubungan linier.

#### 4. Uji Hipotesis

Penelitian ini dapat dibuktikan dengan menggunakan uji korelasi *product moment* dalam uji hipotesis. Hal ini didasarkan pada uji prasyarat yang sudah terpenuhi. Berdasarkan nilai signifikansi (2-tailed) diperoleh nilai signifikansi kurang dari ( $< 0,05$ ) maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat hubungan antara kedua variabel. Apabila untuk mengetahui derajat hubungan kedua variabel ditentukan dari nilai  $r_{hitung}$

**Correlations**

		gaya belajar	Hasil Belajar
gaya belajar	Pearson Correlation	1	.532**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	69	69
Hasil Belajar	Pearson Correlation	.532**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	69	69

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Gambar 4.1** *Output Uji Korelasi Produk Momen*

Diperoleh nilai dari *output* di atas yaitu diketahui nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$  maka dapat diartikan bahwa  $H_a$  (hipotesis alternatif) diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat hubungan antara kedua variabel dengan derajat hubungan kedua variabel dari  $r_{hitung}$  sebesar 0,532 pada rentang antara ( 0,40 – 0,59) memiliki hubungan sedang.

**C. Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu tahap pra penelitian, pembuatan kisi-kisi instrumen angket dan tes, validasi instrumen angket dan tes, penelitian, dan analisis data penelitian. Pada tahap pra penelitian dimana peneliti menyebarkan survei *online* untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi siswa. Diperoleh

beberapa masalah penelitian yaitu *pertama*, kesulitan materi yang dihadapi siswa pada materi stoikiometri. *Kedua*, faktor yang mendukung kesulitan siswa yang dianalisa dari survei *online* yaitu faktor internal berupa gaya belajar. *Ketiga*, perlunya guru memadukan penilaian formatif untuk evaluasi siswa dengan literasi digital. Beberapa masalah penelitian ini diangkat untuk mencari tahu hubungan faktor internal siswa (gaya belajar) dengan hasil belajar siswa pada materi stoikiometri berbantu Quizizz.

Terdapat 2 variabel dalam penelitian ini yaitu *pertama*, variabel X berupa gaya belajar. Variabel X (gaya belajar) dibagikan melalui angket *online* dari Laudzaunna (2020) yang telah teruji valid dan reliabel dengan 21 butir pernyataan kemudian dikembangkan menjadi 30 pernyataan. Angket tersebut divalidasi oleh 2 dosen ahli yaitu Wiwik Kartika Sari, M.Pd dan Hanifah Setiowati, M.Pd melalui *expert judgment* dengan beberapa saran dan revisi. Validator memberikan skor sesuai dengan 7 aspek serta indikator angket gaya belajar yang dinilai menggunakan skala likert model 4. Skor tersebut lalu diolah untuk mengetahui instrumen angket layak digunakan atau tidak. Diperoleh hasil penilaian

sebesar 3,71 yang menyatakan instrumen angket sangat layak digunakan.

Angket yang telah layak digunakan kemudian dibagikan pada 69 siswa kelas X MIPA melalui *google form*. Angket ini dibagikan dengan tujuan untuk mengetahui gaya belajar pada siswa. Sulistiana (2018) menyebutkan kunci keberhasilan siswa dalam pembelajaran tercapai apabila siswa mengetahui dari salah satu faktor pendukung yaitu gaya belajar, sehingga apabila gaya belajar itu sesuai dengan dirinya maka akan lebih mudah dalam mencapai pembelajaran yang efektif.

Lampiran 11 menunjukkan tabulasi skor dari angket gaya belajar VAK (Visual-Auditorial-Kinestetik) siswa, diketahui juga dominan tipe gaya belajar pada siswa antara lain, gaya belajar visual sejumlah 21,9% dimana seseorang lebih mudah belajar melalui indra penglihatan, memiliki ciri-ciri yaitu memiliki kepribadian yang rapi dan teratur, tekun dalam membaca, mudah memahami dan tertarik sesuatu dengan visualitas, mudah belajar dalam suasana ramai. Hal ini disampaikan Taiyeb dan Mukhlisa (2015) bahwa siswa dengan tipe visual mudah menyerap informasi belajar melalui tugas yang

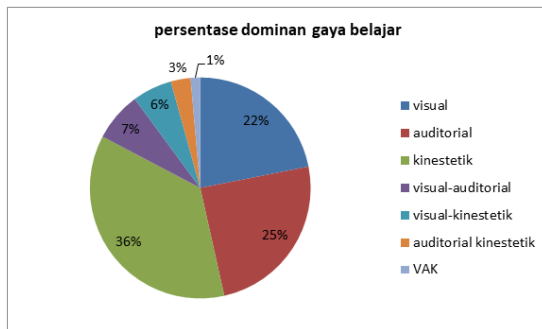
memberikan aktivitas visual seperti *Mind Map*, simbol, dan gambar.

Tipe gaya belajar selanjutnya yaitu auditorial sejumlah 24,6% dimana siswa cenderung mudah memahami pembelajaran dengan indra pendengaran, memiliki ciri-ciri antara lain membaca dengan suara keras, senang menirukan ketika orang lain berbicara atau menjelaskan, senang mendengarkan penjelasan orang lain dan mendengarkan instruksi sebelum mengerjakan soal, akan tetapi siswa dengan tipe auditorial cenderung terganggu dalam keadaan ramai. Taiyeb dan Mukhlisa (2015) menyatakan bahwa tipe auditorial cenderung menyerap informasi belajar pada saat KBM melalui metode ceramah aktif.

Gaya belajar selanjutnya yaitu tipe kinestetik sebesar 36,2% dimana siswa mudah memahami pembelajaran dengan indra gerak. Ciri-ciri siswa yang memiliki tipe gaya belajar kinestetik yaitu mudah menghafal dan memahami materi dengan bergerak seperti berjalan-jalan kecil, siswa lebih suka bereksperimen untuk mendukung fakta dalam pembelajaran, aktif demonstrasi di depan kelas, siswa suka mengerjakan soal sebelum pembelajaran. Taiyeb dan Mukhlisa (2015) menambahkan tipe kinestetik

cenderung mudah menyerap informasi belajar dengan kegiatan fisik, contohnya *problem solving* soal-soal, praktikum dan tugas-tugas yang menunjang informasi belajar siswa.

Terdapat juga siswa yang memiliki dominan lebih dari satu gaya belajar antara lain visual-kinestetik sekitar 5,8% dimana siswa yang memiliki dominansi gaya belajar, keduanya akan memadukan pembelajaran lewat indra penglihatan (dengan cara melihat) dan indra gerak seperti memperhatikan materi sebelum dilakukan praktikum atau memahami referensi soal-soal sebelum menghitung materi. Tipe gaya belajar selanjutnya yaitu visual-auditorial sebesar 7,2% dimana siswa yang memiliki dominan kedua gaya tersebut harus memadukan pembelajaran dengan indra penglihatan dan indra pendengaran seperti lebih banyak melihat video pembelajaran. Tipe gaya selanjutnya yaitu auditorial-kinestetik sebanyak 2,9% yang mengacu pada indra pendengaran dan gerak dan tipe gaya belajar yang terakhir yaitu VAK (visual-kinestetik-auditorial) dimana siswa memiliki gaya belajar yang seimbang dan mengacu pada indra penglihatan, pendengaran dan gerak.



**Gambar 4.2** Persentase Dominan Gaya Belajar

Data di atas disimpulkan gaya belajar yang dominan pada siswa kelas X MIPA yaitu tipe gaya belajar kinestetik dengan 36,2% dari 69 responden.

Pengisian angket gaya belajar menunjukkan bahwa siswa memiliki gaya belajar baik itu visual, auditorial dan kinestetik. Namun tidak menutup kemungkinan apabila dikelompokkan menurut tipe gaya belajar ternyata terdapat gaya belajar yang lebih dominan baik dengan satu gaya belajar atau lebih dari satu gaya belajar. DePorter & Hernacki (2007) menambahkan bahwa seseorang pasti memiliki kombinasi dari 3 tipe gaya belajar, dengan kombinasi tersebut memberikan peluang bagi dirinya untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dalam dirinya, kemudian disempurnakan oleh pendapat Gringer

bahwa hampir semua orang memiliki kecenderungan dalam gaya belajar.

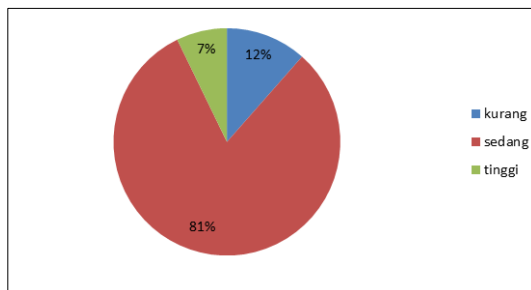
*Kedua*, variabel Y yaitu hasil belajar. Hasil belajar diambil dari tes prestasi belajar yang dibagikan kepada siswa secara *online* melalui aplikasi Quizizz. Sebelum tes dibagikan kepada siswa, terlebih dahulu tes diuji validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi dilakukan agar soal dapat diukur secara tepat, validitas isi dianalisis oleh 5 validator yaitu 2 dosen ahli oleh Wiwik Kartika Sari, M.Pd dan Hanifah Setiowati, M.Pd kemudian 3 guru kimia yaitu Maria Sundus RW, S.Si, M.Pd; Lilis Suryani, S.Pd; dan Sri Rahayu, S.Pd, M.Si. validator tersebut memberikan skor sesuai dengan aspek dan indikator yang dibuat peneliti dan dinilai dengan skala likert model 5. Hasil validitas isi dihitung menggunakan rumus Aiken's  $V$  diperoleh hasil dimana soal tergolong valid dengan 40 soal tergolong valid. Berbagai pertimbangan telah peneliti dapatkan dimana soal yang akan digunakan untuk validitas empiris (uji coba) sebanyak 35 soal. Validitas empiris diuji cobakan kepada 35 responden yaitu mahasiswa semester 6 pada mata kuliah Kimia Sekolah komprehensif dan Kimia Dasar dikarenakan pada mata kuliah tersebut mempelajari ulang materi

stoikiometri sehingga dapat dijadikan syarat untuk dilakukan uji coba instrumen soal. Hasil yang diperoleh dari validitas empiris berbantu SPSS *version 20.00* yaitu 15 soal valid, 20 soal tidak valid, namun dalam kategori poin biserial dari soal yang tidak valid tersebut masih terdapat 5 soal dapat dipertimbangkan untuk direvisi.

Setelah uji validitas kemudian diuji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda berbantu aplikasi SPSS *version 20.00* dengan tujuan pertimbangan soal yang akan digunakan untuk penelitian. Uji reliabilitas memperoleh hasil sebesar 0,70 dimana soal tergolong memiliki reliabilitas tinggi. Didapatkan hasil pada uji tingkat kesukaran terdapat 5 soal yang termasuk kategori sedang dan 15 soal termasuk kategori mudah. Daya pembeda dengan interpretasi yaitu terdapat 8 soal memiliki kategori baik, 11 soal dengan kategori cukup dan 1 soal memiliki kategori jelek. Disimpulkan dari instrumen tes tersebut diambil 20 soal untuk penelitian.

Instrumen tes mengambil materi stoikiometri dengan soal yang diimplementasikan dengan gaya belajar yaitu Visual-kinestetik berbasis gambar dan hitungan, Auditorial-kinestetik berbasis audio dan

hitungan, VAK (visual-auditorial-kinestetik) berbasis video dan hitungan. Instrumen tes dibagikan kepada responden berbasis aplikasi Quizizz guna memberikan variasi pada penilaian formatif guru. Pada lampiran 13 tentang analisis deskriptif data hasil belajar diperoleh hasil dari 69 responden yang memperoleh nilai maksimum yaitu 95 dan minimum sebesar 50, hal ini menunjukkan hasil belajar siswa berbeda-beda dengan kategori tinggi sebesar 7,2 %, kategori sedang dengan persentase 81,1%, dan kategori kurang sebesar 11,5%.



**Gambar 4.3** Persentase Kategori Hasil Belajar

Diperoleh data dari kedua variabel selanjutnya dilakukan uji hipotesis pada penelitian korelasi, uji hipotesis dilakukan setelah memenuhi uji prasyarat antara lain *pertama*, uji normalitas diperoleh data dari kedua variabel dimana berdistribusi normal dengan

signifikansi 5% (2-tailed) yaitu 0,098 (nilai *sig.* > 0,05). *Kedua*, uji homogenitas didapatkan hasil kedua variabel teruji homogen dengan nilai signifikansi lebih dari (> 0,05) pada variabel X (gaya belajar) sebesar 0,650 dan variabel Y (hasil belajar) sebesar 0,422. *Ketiga*, uji linearitas teruji linear dengan nilai probabilitas lebih dari (> 0,05) sejumlah 0,486.

Uji hipotesis menggunakan uji korelasi *product moment* dalam uji hipotesis. Hal ini didasarkan pada uji prasyarat yang sudah terpenuhi untuk diuji analisis statistik parametrik. Didapatkan hasil dari output SPSS dengan nilai signifikansi sebesar  $0,00 < 0,05$  dan  $r_{hitung}$  sebesar 0,532 yang lebih besar (>  $r_{tabel} = 0,334$ )  $r_{tabel}$  tersebut diambil dari tabel korelasi *product moment* dengan sampel sebanyak 35 responden dengan signifikansi 5%.

Korelasi yang dihasilkan dari variabel X dan variabel Y terkategori sedang dalam rentang kategori (0,40 - 0,59) dengan adanya hubungan positif antara gaya belajar dan hasil belajar pada materi stoikiometri berbantu Quizizz. Hubungan positif yang dimaksud yaitu apabila siswa menerapkan gaya belajar yang dimilikinya (dominasi gaya belajar) atau menyeimbangkan gaya belajar VAK maka akan

meningkat hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Adami, Affan, & Hajidin (2017) bahwa semakin siswa mengoptimalkan gaya belajar yang dimilikinya baik itu gaya belajar dominan atau ketiganya maka semakin tinggi hasil belajarnya karena siswa memiliki strategi tersendiri dalam belajar.

Uji Korelasi ini termasuk dalam kategori sedang dikarenakan ada berbagai faktor yang mempengaruhinya antara lain faktor dari diri internal siswa, lingkungan sekitar seperti guru, masyarakat atau orang tua, dan faktor kendala dalam penelitian. Faktor internal siswa yaitu kurangnya kesadaran siswa akan gaya belajar masing-masing sehingga ketika pembelajaran masih monoton dan kurang optimal, misalnya siswa masih bergantung pada penjelasan guru tanpa mempelajari materi terlebih dahulu, terdapat siswa yang aktif maju di depan kelas adapula yang pasif, terdapat siswa yang kurang memperhatikan dikarenakan posisi tempat duduk yang jauh, hal ini terlihat ketika observasi pada pembelajaran di dalam kelas di kelas X MIPA 1 Dan X MIPA 3 terdapat dalam lampiran 10.

Faktor selanjutnya yaitu metode guru dalam KBM, melalui wawancara dengan guru dimana guru menggunakan metode yang berbeda-beda sesuai dengan materi yang diajarkan, penggunaan PPT ataupun LCD proyektor sangat jarang, kurangnya variasi dalam KBM diungkapkan guru kimia dalam wawancaranya, akan tetapi terlihat pada materi stoikiometri guru kimia sering mengajak siswa untuk aktif mengerjakan soal di depan kelas dan praktikum sesuai kebutuhan materi saja. Hal ini terlihat dari persentase tertinggi pada dominansi gaya belajar siswa bahwa gaya belajar dengan tipe kinestetik memiliki persentase hasil belajar yaitu kategori tinggi sejumlah 8%, sedang sebesar 84% dan rendah sebesar 8% sehingga dengan tipe kinestetik dapat diterapkan di pembelajaran stoikiometri sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Akan tetapi korelasi gaya belajar dan hasil belajar dikatakan sedang karena dipengaruhi oleh dominansi gaya belajar yang berbeda-beda meskipun dapat dikatakan siswa memiliki ketiga tipe gaya belajar tersebut sehingga banyak siswa yang kurang antusias apabila dalam pembelajaran stoikiometri hanya menggunakan satu pendekatan gaya belajar saja.

Apabila dalam suatu pembelajaran guru hanya menerapkan satu gaya belajar saja maka siswa yang tidak cenderung pada gaya belajar tersebut tidak akan mudah atau kurang antusias dalam menerima informasi belajar pada saat KBM.

Faktor selanjutnya yaitu kendala dalam penelitian dimana observasi kurang mendalam mengetahui karakter siswa, sehingga diperlukan pendekatan lebih lanjut seperti wawancara dengan guru dan siswa.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian yang penulis hadapi yaitu sulitnya waktu pelaksanaan penelitian yang harus menyesuaikan dengan kondisi yang ada akibat pandemi covid-19 yang masih *semi-online* dan terkendala PAS II (Penilaian Akhir Semester II) sehingga ada beberapa waktu atau jam pelajaran yang terpotong.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Simpulan yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu adanya hubungan positif antara gaya belajar dan hasil belajar pada materi stoikiometri berbantu Quizizz. Hubungan positif yang dimaksud yaitu apabila siswa menerapkan gaya belajar yang dimilikinya (dominasi gaya belajar) atau menyeimbangkan gaya belajar VAK maka akan meningkatkan hasil belajar siswa. Korelasi yang dihasilkan dari variabel X dan variabel Y memiliki kategori sedang dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,532. Hasil belajar yang diperoleh siswa berbeda-beda dengan kategori tinggi sebesar 7,2%, kategori sedang dengan persentase 81,1%, dan kategori kurang sebesar 11,5%. Gaya belajar yang dominan pada siswa kelas X MIPA pada materi stoikiometri yaitu tipe gaya belajar kinestetik dengan persentase 36,2% dengan kategori hasil belajar tinggi sebesar 8%, kategori sedang sebesar 84% dan rendah dengan 8%.

## **B. Implikasi**

Implikasi dari penelitian yang telah dilakukan yaitu dapat mengetahui gaya belajar siswa, hasil belajar serta kategori hasil belajar pada materi stoikiometri. Siswa juga dapat menganalisis informasi gaya belajar yang telah didapatkan guna meningkatkan potensi siswa dalam mencapai kesuksesan belajar.

## **C. Saran**

Terdapat beberapa hal yang penulis sarankan, antara lain :

1. Berdasarkan hasil penelitian tentang gaya belajar dan hasil belajar siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 13 Semarang dimana siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, diharapkan agar kedepannya baik siswa atau guru dapat memberikan perhatian lebih untuk menguasai hal tersebut agar proses pembelajaran di dalam kelas berjalan dengan baik
2. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat dilakukan penelitian lanjut berdasarkan faktor lain untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang siswa hadapi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. 2015. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. 1st edn . Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Adami, Z., Affan, M. H. & Hajidin. 2017. Hubungan Antara Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Kelas V SD Negeri 29 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 2(2).
- Alwi, I. 2012. Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel. *Jurnal Formatif*. 2(2): 140–148.
- Amany, A. 2020. Quizizz sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Daring Pelajaran Matematika. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. 2(2): 48–57.
- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2018. *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: pustaka belajar.
- Bire, A. L., Geradus, U. & Josua. 2014. Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*. 44(2): 168–174.
- Cecep dan Bambang. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Chania, Y., Haviz, M. & Sasmita, D. 2016. Hubungan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMAN 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar. *Journal of Saintek*. 8(1): 77–84.
- Cresswell, J. W. 2012. *Educational Research Planning Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. 4th edn. Boston: Pearson.

- Dalyono, M. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Malang: Rineka Cipta.
- DePorter, B dan Hernacki, M. 2007. *Quantum Teaching Mempraktikan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas Bandung*: Kaifa
- Dewi, L. U. 2020. *Pengaruh QUIZIZZ Sebagai Media Penilaian Formatif Berbasis WEB 2.0 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur*. Skripsi: Universitas Islam Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Djamarah, S. B. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. jakarta: PT Rineka Cipta.
- Emda, A. 2017. Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*. 5(2): 93–196.
- Ernawati, D. 2015. Upaya Peningkatan Prestasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA 7 dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Problem Solving pada Materi Stoikiometri di SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(4): 17–26.
- Fang Zhao. 2019. Using Quizizz to Integrate Fun Multiplayer Activity in the Accounting Classroom', *International Journal of Higher Education*, 8(1).
- Gunawan, A. W. 2007. *Genius Learning Strategi*. jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gunawan, I. 2016. *Pengantar Statistika Inferensial*. Malang: PT Rajagrafindo Persada.
- Gustani, L. 2014. *Hubungan Antara Gaya Belajar (Visual, Auditori dan Kinestetik) dengan Keceerdasan Intraporsional siswa kelas tinggi di SDN 03 kota Bengkulu*. Skripsi: Universitas Bengkulu.
- Hardani et al. 2020. *Metode Peneliihan Kualitatif & Kuantitatif*.

Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu Group.

- Harisandy, R. 2015. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Pengendali Daya Tegangan Rendah Smk 1 Sedayu Melalui Model Kooperatif Tipe Gi (Group Investigation)*. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hartati, L. 2015. Pengaruh Gaya Belajar Dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*. 3(3): 224-225.
- Hartono, R. 2013. *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*. Yogyakarta: Diva Press.
- Irham, M. dan Wiyani, N. A. 2013. *Psikologi Pendidikan : Teori dan Aplikasi Dalam Proses Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Kasmadi, Sunariah, & siti. 2013. *Paduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Sukabumi: Alfabeta.
- Khoeron, I. R., Sumarna, N. & Permana, T. 2014. Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Produktif, *Journal Of Mechanical Engineering Education*, 1(2).
- Kristanti, E., Kharisma, G. I. & Sari, N. P. 2021. Pelatihan Penyusunan Soal Berbasis Mobile Learning Sebagai Upaya Menghadapi Era Pendidikan 4.0. *Jurnal WidyaLaksana*.10(1): 59–65.
- Kusuma, Y. A. 2020. *Efektivitas penggunaan aplikasi quizizz dalam pembelajaran daring fisika pada materi usaha dan energi kelas X MIPA di SMA MASEHI Kudus Tahun Pelajaran 2019/2020*. Skripsi: Universitas Sanata Dharma
- Kusumawati, H., Wachidah, L. R. & Cindi, D. T. 2021. Dampak Literasi Digital Terhadap Peningkatan Keprofesionalan Guru Dalam Kegiatan Belajar

- Mengajar. in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*: 155–164.
- Landers, R. N. dan Callan, R. C. 2011. *Asual Social Games As Serious Games: The Psychology Of Gamification In Undergraduate Education And Employee Training*. In *Serious Games And Edutainment Applications*. London Springer: 399–423.
- Laudzaunna, S. R. 2020. *Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Kesetimbangan Kimia*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim RIAU Pekanbaru.
- MacNamara, D. dan Murphy, L. 2017. *Online Versus Offline perspectives On Gamified Learning*. *GamiFIN Conference*. University Consortium of Pori, Finland.
- Maskiri. 2018. *Hubungan Antara Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Minasa UPA Kota Makassar*. Universitas Muhammadiyah Makasar.
- Medvedovska, D, Skar lupina & Turchyna, T. 2016. *Integrating Online Educational Applications In The Classroom*. *European Humanities Studies: State And Society*. 4: 145–156.
- Mersilina, Patintingan & Lolotandung. 2021. *VAK Student Learning Style Analysis Of PGSD UKI TORAJA*. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris*. 10(1): 95–100.
- Muchtaridi . 2016. *Kimia SMA Kelas X*. Jakarta: Yudhistira.
- Mulyadi. 2010. *Evaluasi Pendidikan Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama Di Sekolah*. Malang: UM. Press.
- Novalia dan Syazali, M. 2014. *Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: AURA.

- Nurrita, T. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *misykat*. 3(1): 171–187.
- Oemar, H. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: B. Aksara.
- Onyema, E. M., Sen, S. & Alsayed, A. O. 2020. Impact of Coronavirus Pandemic on Education Impact of Coronavirus Pandemic on Education. *IISTE: Journal of Education and Practice*. 11(13).
- Papilaya, J. O. dan Hulisel, N. 2016. Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Undip*. 15(1): 56–63.
- Pitoyo, M. D. dan Sumardi, A. A. 2019. Gamification Based Assessment: A Test Anxiety Reduction through Game Elements in Quizizz Platform', *IJER*, 4(1), pp. 22–32.
- Rajagukguk, M. 2020. Inovasi Penilaian Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Quizizz pada ERA Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional*.
- Riduwan. 2015. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sauma, H. and Abdillah, I. F. 2020. Implementasi KAHOOT Dan QUIZIZZ Sebagai Media Pembelajaran Matematika Di ERA Revolusi Industri 4.0. *Prosiding*.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudirman. 2021. Identifikasi Pemahaman Materi Stoikiometri pada Mahasiswa Baru Pendidikan Kimia FKIP Undana. *Jurnal Beta Kimia*. 1(1): 1–6.
- sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: alfabeta.
- Sukardjo. 2005. *Evaluasi Pembelajaran Modul PPs UNY*. Yogyakarta: UNY.
- Sulistiana, D. 2018. Analisis Gaya Belajar Mahasiswa Dan

Hubungannya Dengan Hasil Belajar Kimia Dasar Mahasiswa Program Studi Ilmu Ternak Fakultas Peternakan Universitas Islam Balitar Semester Ganjil Tahun Akademik 2016-2017. *Konstruktivisme*. 10(1): 84-97.

Syukri. 1999. *kimia dasar 1*. Bandung: ITB.

Taiyeb, A. M. dan Mukhlisa, N. 2015. Hubungan Gaya Belajar Dan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 TANETE RILAU. *Jurnal Bionature*. 16(1): 8-16.

Tim penyusun kamus pusat pembinaan dan pengembangan bahasa. 1996. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.

Wayan, I. W. dan Putu, L. M. 2020. *Uji Persyaratan Analisis*. Jawa Timur: Klik Media.

Yanti, F., Lufri & Ahda, Y. 2021. Student Learning Style in The Industrial Revolution. *Penelitian Pendidikan IPA*. 7: 187-193.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1. Survei Online Pra Penelitian

Apakah kalian menyukai pelajaran kimia? \*

ya

tidak

Alasan kenapa kalian suka/tidak suka? (misal tidak suka karena...) \*

Teks jawaban panjang

Pelajaran kimia yang menurut kalian sulit di kelas X (semester I) max 2 \*

struktur atom

SPJ

pilihlah hal berikut sesuai yang terjadi pada diri kalian masing-masing (max 3) \*

mudah memahami pembelajaran apabila guru menulis di papan tulis

mudah memahami pembelajaran ketika guru menerangkan langsung

mudah memahami pembelajaran ketika saya membaca buku terlebih dahulu

mudah memahami pembelajaran ketika guru mempraktikkan langsung

mudah memahami pembelajaran ketika guru menggunakan metode pembelajaran yang berbasis game

mudah memahami pembelajaran dalam suasana kelas yang tenang

mudah memahami pembelajaran ketika suasana kelas ramai

ketika kalian membaca pernyataan di atas, apakah kalian menyadari bahwa penting untuk mengetahui gaya belajar masing-masing individu demi keberhasilan dalam target yang diinginkan? \*

Salah satu materi di kelas X yaitu stoikiometri. apakah menurut kalian stoikiometri masuk ke dalam kategori materi yang mudah/sulit? \*


mudah

sulit

Mengapa kalian menganggap materi stoikiometri mudah/sulit? (misal : materi stoikiometri sulit karena...)

Teks jawaban panjang

Ketika pembelajaran berlangsung bagaimana kuantitas kalian ketika memahami suatu materi pada saat KBM di kelas? \*



apakah kalian tahu jika gaya belajar ada 3 yaitu visual, auditori, dan kinestetik? apa yang kalian tahu dari hal tersebut? \*

Belum pernah mendengar

Baru mendengar

apakah kalian mengetahui tentang aplikasi quizizz? \*

ya

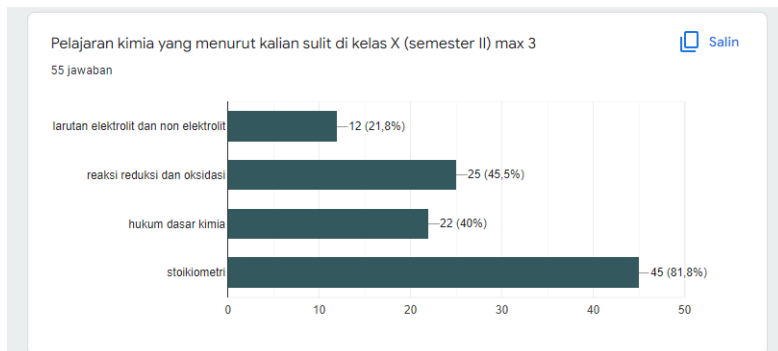
tidak

apakah ketika KBM guru sering menggunakan media pembelajaran untuk penilaian formatif? \*  
(misalnya quizizz, google form dan lain sebagainya)

ya

tidak





## Lampiran 2. Data PAS Hasil Belajar Siswa Semester 1

NILAI HASIL PHB 2 TP. 2021-2022 SMAN 13 SEMARANG		PHB X-MIPA-KIMIA	
KODE KAPSEL	NILAI MAK	100,00	10,00
No	Nama Peserta	No. Passer	Subtest Terakhir
1	ABRIHARIMAN GHONI HALIM	X.A1.001	PHB.X-MIPA-KIMI
2	ADINDA PUTRI KINARYOSHI RAHMATA	X.A1.002	PHB.X-MIPA-KIMI
3	AGITA WIVILIA AZAHRA	X.A1.003	PHB.X-MIPA-KIMI
4	AGUS SULISTIYANTO	X.A1.004	PHB.X-MIPA-KIMI
5	ALIFIA DEWI PRAMESTI	X.A1.005	PHB.X-MIPA-KIMI
6	ALISA DAVYINATI	X.A1.006	PHB.X-MIPA-KIMI
7	ANISA ALITIA ARISANA	X.A1.007	PHB.X-MIPA-KIMI
8	ANUNG DHITA PAMUNGKAS	X.A1.008	PHB.X-MIPA-KIMI
9	ANINDA ANANDRYA	X.A1.009	PHB.X-MIPA-KIMI
10	ATHYVA INTAN CANDRA SARI	X.A1.010	PHB.X-MIPA-KIMI
11	AULIA DINDA SAPUTRI	X.A1.011	PHB.X-MIPA-KIMI
12	AVRIHAN VAZULU RASYA	X.A1.012	PHB.X-MIPA-KIMI
13	DELLANARA OKTA RAMADHANI	X.A1.013	PHB.X-MIPA-KIMI
14	FABRERA DEWANTARA	X.A1.014	PHB.X-MIPA-KIMI
15	FANWASAE WIDYADHANA RIZQI BAYU	X.A1.015	PHB.X-MIPA-KIMI
16	GENTA RADEWA	X.A1.016	PHB.X-MIPA-KIMI
17	GHINA NAILA KURNIAWAN	X.A1.017	PHB.X-MIPA-KIMI
18	HANIE AGENG HARDOYO	X.A1.018	PHB.X-MIPA-KIMI
19	HERINA MALIKANI	X.A1.019	PHB.X-MIPA-KIMI
20	HIDAYAH ISNAINI CAHYANI	X.A1.020	PHB.X-MIPA-KIMI
21	IBRAHIM NUR SANDACH	X.A1.021	PHB.X-MIPA-KIMI
22	KANANG WAHYU DEAN FERARI	X.A1.022	PHB.X-MIPA-KIMI
23	KUCIHA KHAMATI UL ANAM	X.A1.023	PHB.X-MIPA-KIMI
24	MUHAMMAD ADEL ABYAKSYA	X.A1.024	PHB.X-MIPA-KIMI
25	MUHAMMAD DAFIA GAISAR DZIKRI	X.A1.025	PHB.X-MIPA-KIMI
26	MAYRA HASMIYI SALSA BELA	X.A1.026	PHB.X-MIPA-KIMI
27	NAZWA AMECA RAHMADHANI	X.A1.027	PHB.X-MIPA-KIMI
28	NETHARINA ATHIA ANANDHY	X.A1.028	PHB.X-MIPA-KIMI
29	RASSI AULIA AISYAH	X.A1.029	PHB.X-MIPA-KIMI
30	RIZKY YOGIA SARIITA	X.A1.030	PHB.X-MIPA-KIMI
31	SALWA NADHIFAH PUTRI	X.A1.031	PHB.X-MIPA-KIMI
32	SHERISA FARUHA NUR AZZAHRA	X.A1.032	PHB.X-MIPA-KIMI
33	SOFIHATUL ULFA	X.A1.033	PHB.X-MIPA-KIMI
34	SYAURAH SYIFAHAH INDRATI	X.A1.034	PHB.X-MIPA-KIMI
35	ZASKIA NADIN NAWANDRY	X.A1.035	PHB.X-MIPA-KIMI
36	ADILIA DECTORA LAILY KUNEDRO PU	X.A2.001	PHB.X-MIPA-KIMI
37	ADINDA YASMIN ARYANI	X.A2.002	PHB.X-MIPA-KIMI
38	ANISA FIRDIANSYAH ALIKRIE ATTONLO	X.A2.003	PHB.X-MIPA-KIMI
39	AISYAH KURNIA FITRI	X.A2.004	PHB.X-MIPA-KIMI
40	ALYIA RINIA ARI	X.A2.005	PHB.X-MIPA-KIMI
41	ALYA RAHMAT	X.A2.006	PHB.X-MIPA-KIMI
42	ANDE CHIBUL ANAM	X.A2.007	PHB.X-MIPA-KIMI
43	ARVINA AUYU NAVITA	X.A2.008	PHB.X-MIPA-KIMI
44	CARITA VANI BERBANSYAH	X.A2.009	PHB.X-MIPA-KIMI
45	CALVIN BERTRAND BAITULLOH	X.A2.010	PHB.X-MIPA-KIMI
46	GANITA VANI BERBANSYAH	X.A2.011	PHB.X-MIPA-KIMI
47	DINDA MERRY WIJANINGSIH	X.A2.012	PHB.X-MIPA-KIMI
48	FAHRI ANINDA	X.A2.013	PHB.X-MIPA-KIMI
49	HALIMA TADLLA RIZQIN	X.A2.014	PHB.X-MIPA-KIMI
50	HAMASAH SHEFIYAH ASY SYIFA	X.A2.015	PHB.X-MIPA-KIMI
51	HANA ADITYA TMM WIRATARA	X.A2.016	PHB.X-MIPA-KIMI
52	IBRAHIM PUTRA DARMAWAN	X.A2.017	PHB.X-MIPA-KIMI
53	KANILA HANU RABIL	X.A2.018	PHB.X-MIPA-KIMI
54	KANZA GOGHIYARI	X.A2.019	PHB.X-MIPA-KIMI
55	LITANG WAHYU SAPUTERA	X.A2.020	PHB.X-MIPA-KIMI
56	MAYRA FAIZAL KHALLY	X.A2.021	PHB.X-MIPA-KIMI
57	MURKAMAD BAITU HIDEYAT	X.A2.022	PHB.X-MIPA-KIMI
58	MUHAMMAD ARIBELLA RIZKY RAMADI	X.A2.023	PHB.X-MIPA-KIMI
59	MUHAMMAD REGAR SAMSANGSANG	X.A2.024	PHB.X-MIPA-KIMI
60	NALIA ALFIATUN NIKMAH	X.A2.025	PHB.X-MIPA-KIMI
61	NOVIA NABILAH DUSMANI	X.A2.026	PHB.X-MIPA-KIMI
62	GANITA ALIYA MEYSUN	X.A2.027	PHB.X-MIPA-KIMI
63	RANIN DIMAS PRATANABRI	PHB.X-MIPA-KIMI	#####
64	RAFFI ADITYA DITTA ATMAJA	X.A2.029	PHB.X-MIPA-KIMI
65	RAFI ADITYA	X.A2.030	PHB.X-MIPA-KIMI
66	RAHMALYA SYAMBAHAWA FEBRIAN	X.A2.031	PHB.X-MIPA-KIMI
67	SARITA ZAHRA KANILA	X.A2.032	PHB.X-MIPA-KIMI
68	SIFA NUR RAHMAWATI	X.A2.033	PHB.X-MIPA-KIMI
69	SIFATUL KHANZA	X.A2.034	PHB.X-MIPA-KIMI
70	THALIA VARA SALSADIA	X.A2.035	PHB.X-MIPA-KIMI
71	THANINIA ARI PRIMA SYA	X.A2.036	PHB.X-MIPA-KIMI
72	ADELIO KAYANA ARVI	X.A3.001	PHB.X-MIPA-KIMI
73	ALYIA RINIA ARI	X.A3.002	PHB.X-MIPA-KIMI
74	ALMAIRA JANITA MALIKA PUTRI	X.A3.004	PHB.X-MIPA-KIMI
75	AULIA ALIYAH NUR SAFUTRI	X.A3.005	PHB.X-MIPA-KIMI
76	ANGGUN CITRA ANGGRAENI	X.A3.006	PHB.X-MIPA-KIMI
77	ANI QIYATI	X.A3.007	PHB.X-MIPA-KIMI
78	ATYA NAJIF LAURENCE	X.A3.008	PHB.X-MIPA-KIMI
79	ATTAR NURHIDAYAH MULYONO	X.A3.009	PHB.X-MIPA-KIMI
80	ATYA SIRHA	X.A3.010	PHB.X-MIPA-KIMI
81	AULIA DAMAYANTI	X.A3.011	PHB.X-MIPA-KIMI
82	BELYANITA LEVINA CELESTA	X.A3.013	PHB.X-MIPA-KIMI
83	BIELSA ALYA MARANATHA	X.A3.014	PHB.X-MIPA-KIMI
84	GONDORO KULUH AGENG WIDIANTO	X.A3.015	PHB.X-MIPA-KIMI
87	RIKA SURYA HADIYANTO	X.A3.016	PHB.X-MIPA-KIMI
88	FAIRIS RIZQI RUGROH	X.A3.017	PHB.X-MIPA-KIMI
89	HABILUA EKSAJUDIN SAPUTRA	X.A3.018	PHB.X-MIPA-KIMI
90	INDEKA SUPAWAN	X.A3.019	PHB.X-MIPA-KIMI
91	ISNAINI AIMA HAFI	X.A3.020	PHB.X-MIPA-KIMI
92	KANVISA NADHIRRE AVU LESTARI	X.A3.021	PHB.X-MIPA-KIMI
93	KAYLA REVALINA	X.A3.022	PHB.X-MIPA-KIMI
94	LUTIFIANA FALZAH	X.A3.023	PHB.X-MIPA-KIMI
95	MUHAMMAD ARYO SADEWU	X.A3.024	PHB.X-MIPA-KIMI
96	MUHAMMAD NOVAL CHANDRA MAL	X.A3.025	PHB.X-MIPA-KIMI
97	MUHAMMAD SIRGANI AJI SUSANTO	X.A3.026	PHB.X-MIPA-KIMI
98	RIASYA AISRA PURANA	X.A3.027	PHB.X-MIPA-KIMI
99	NAUFA NADHIRA NAIWA YULFIDA	X.A3.028	PHB.X-MIPA-KIMI
100	NILU NURUL LULIA	X.A3.029	PHB.X-MIPA-KIMI
101	REGINA JESSIE GRACIA	X.A3.030	PHB.X-MIPA-KIMI
102	RINIA RUTALIA	X.A3.031	PHB.X-MIPA-KIMI
103	SALFA ANDIKA HIMAWAN	X.A3.032	PHB.X-MIPA-KIMI
104	ATI N N KHUSBANI	X.A3.033	PHB.X-MIPA-KIMI
105	WINA IDANATHA SILMY ZAIN	X.A3.034	PHB.X-MIPA-KIMI
106	YANITA DEWI PRAMESTI	X.A3.035	PHB.X-MIPA-KIMI
107	ZAHRA PRAMESTYA KINANTI	X.A3.036	PHB.X-MIPA-KIMI
108	ZAHRA PRAMESTYA KINANTI	X.A3.037	PHB.X-MIPA-KIMI
109	AFIF NAIM AL FALAH	X.A3.002	PHB.X-MIPA-KIMI
110	AISHA NUR FARADINA	X.A4.003	PHB.X-MIPA-KIMI
111	AKHTILURINISA FALSIYAH	X.A4.004	PHB.X-MIPA-KIMI
112	ALFANDE HESED RIZKY NUGRAHA	X.A4.005	PHB.X-MIPA-KIMI
113	ALYA SARYANILAH IUSTIANA	X.A4.006	PHB.X-MIPA-KIMI
114	ANANDA AMINA SABILA	X.A4.007	PHB.X-MIPA-KIMI
115	ANGGUN AZALIA RAMDHANI	X.A4.008	PHB.X-MIPA-KIMI
116	ANISSA RAHMADANI NASUTION	X.A4.009	PHB.X-MIPA-KIMI
117	ARIZAL ARIKAN ADEYATMA	X.A4.010	PHB.X-MIPA-KIMI
118	AULIA PUTRI MINATASYA	X.A4.011	PHB.X-MIPA-KIMI
119	AURORA PRADIPTA	X.A4.012	PHB.X-MIPA-KIMI
120	BAGUS ALAIKH MUZACKY	X.A4.013	PHB.X-MIPA-KIMI
121	CHAYLA GANI S YAKRIYAH	X.A4.014	PHB.X-MIPA-KIMI
122	DIANA SEKAR KARTIKA PUTRI	X.A4.015	PHB.X-MIPA-KIMI
123	ESQI CITRA PUTRI YUSUFYAH	X.A4.016	PHB.X-MIPA-KIMI
124	FLAVIA ANDINA ANJANI	X.A4.017	PHB.X-MIPA-KIMI
125	GANIELA FREDELYSIA SORACUA	X.A4.018	PHB.X-MIPA-KIMI
126	GALUH PRIBO WISNU PUTRI ASMAR	X.A4.019	PHB.X-MIPA-KIMI
127	HANDEY NURUL FAELI	X.A4.020	PHB.X-MIPA-KIMI
128	KEZIA DIENDHAYATI	X.A4.021	PHB.X-MIPA-KIMI
129	KHAZA ROSA AYUBIDA	X.A4.022	PHB.X-MIPA-KIMI
130	MELITIA JALADWIYI FILAULI GODARI	X.A4.023	PHB.X-MIPA-KIMI
131	MUHAMMAD ILIYAH BAGASKORO	X.A4.024	PHB.X-MIPA-KIMI
132	MUHAMMAD LERAN	X.A4.025	PHB.X-MIPA-KIMI
133	MUHAMMAD ZENI ALI MASYAH	X.A4.026	PHB.X-MIPA-KIMI
134	NABILIA ZALFA NIRMALA	X.A4.027	PHB.X-MIPA-KIMI
135	NARA FEBRIANITA RIZKI ANINDA	X.A4.028	PHB.X-MIPA-KIMI
136	RAFA AKHADIYATUL ATIFA	X.A4.029	PHB.X-MIPA-KIMI
137	RAHMA KHALI MECCA	X.A4.030	PHB.X-MIPA-KIMI
138	RISMAWATI	PHB.X-MIPA-KIMI	#####
139	RIVANI BUDI HARTANTO	X.A4.032	PHB.X-MIPA-KIMI
140	SABILA KHANSA ADHASARI	X.A4.033	PHB.X-MIPA-KIMI
141	URSULA MAURENTTI AMARELY	X.A4.034	PHB.X-MIPA-KIMI
142	ZAKI FACHRI	X.A4.035	PHB.X-MIPA-KIMI

**Lampiran 3. Penilaian Validitas Isi Instrumen Tes**

<b>No</b>	<b>V</b> <b>1</b>	<b>V</b> <b>2</b>	<b>V</b> <b>3</b>	<b>V</b> <b>4</b>	<b>V</b> <b>5</b>	<b>S</b> <b>1</b>	<b>S</b> <b>2</b>	<b>S</b> <b>3</b>	<b>S</b> <b>4</b>	<b>S</b> <b>5</b>	<b>V</b>	<b>Indeks</b> <b>Aiken</b> <b>Sig.5%</b>
1	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	0.95	0,80
2	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	0.8	0,80
3	4	5	4	4	4	3	4	3	3	3	0.8	0,80
4	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	0.85	0,80
5	4	5	4	4	4	3	4	3	3	3	0.8	0,80
6	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	0.8	0,80
7	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	1	0,80
8	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	0.95	0,80
9	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	0.95	0,80
10	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	0.8	0,80
11	5	4	4	5	4	4	3	3	4	3	0.85	0,80
12	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	0.8	0,80
13	4	4	4	4	5	3	3	3	3	4	0.8	0,80
14	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3	0.85	0,80
15	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	0.75	0,80
16	4	5	5	4	5	3	4	4	3	4	0.9	0,80
17	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	0.8	0,80
18	4	5	4	5	5	3	4	3	4	4	0.9	0,80
19	4	5	4	4	4	3	4	3	3	3	0.8	0,80
20	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	0.95	0,80
21	4	4	4	5	5	3	3	3	4	4	0.85	0,80
22	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3	0.85	0,80
23	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	0.85	0,80
24	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	0.95	0,80
25	4	5	4	4	5	3	4	3	3	4	0.85	0,80
26	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	0.9	0,80
27	4	5	5	4	5	3	4	4	3	4	0.9	0,80

28	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	1	0,80
29	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	0.85	0,80
30	4	4	4	5	5	3	3	3	4	4	0.85	0,80
31	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3	0.85	0,80
32	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3	0.85	0,80
33	4	5	5	4	5	3	4	4	3	4	0.9	0,80
34	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	0.95	0,80
35	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	0.85	0,80
36	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	0.95	0,80
37	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	0.95	0,80
38	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	0.8	0,80
39	4	5	4	5	4	3	4	3	4	3	0.85	0,80
40	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	0.9	0,80

---

**Lampiran 4.** Penilaian Hasil Uji Coba Instrumen Soal

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Benar</b>	<b>Salah</b>	<b>Nilai</b>
1	VOAP	34	1	97
2	TA	33	2	94
3	AIM	35	0	100
4	KNW	35	0	100
5	MAS	35	0	100
6	IH	31	4	88
7	ZH	32	3	91
8	HA	31	4	88
9	FE	31	4	88
10	ADL	29	6	82
11	IN	30	5	85
12	DNR	28	7	80
13	INA	28	7	80
14	AKD	29	6	82
15	NIL	29	6	82
16	SIA	28	7	80
17	MLV	27	8	77
18	EAI	26	9	74
19	SIF	28	7	80
20	SH	25	10	71
21	EL	28	7	80
22	RS	26	9	74
23	SKQ	26	9	74
24	MPK	25	10	71
25	SZF	26	9	74
26	IH	25	10	71
27	RN	24	11	68
28	IFL	24	11	68
29	NDS	24	11	68
30	L	24	11	68
31	ASI	22	13	62
32	ANS	22	13	62
33	MHR	22	13	62
34	IR	23	12	65
35	YR	23	12	65

**Lampiran 5.** Hasil Validitas Empiris Instrumen Soal *Output* SPSS

No butir soal	Hasil Uji		Keterangan	Kategori poin biserial
	$r_{hitung}$ ( <i>output</i> SPSS)	$r_{tabel}$		
1	0,392*	0,334	Valid	Soal sedang
2	0,361*	0,334	Valid	Soal sedang
3	0,457*	0,334	Valid	Soal baik
4	0,449*	0,334	Valid	Soal baik
5	0,196	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
6	0,457**	0,334	Valid	Soal baik
7	0,423*	0,334	Valid	Soal baik
8	0,451*	0,334	Valid	Soal baik
9	0,169	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
10	0,536**	0,334	Valid	Soal baik
11	0,294	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki
12	0,321	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki
13	0,211	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki
14	0,338*	0,334	Valid	Soal sedang
15	0,238	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki
16	0,085	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
17	0,202	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki
18	0,185	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
19	0,154	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
20	0,387*	0,334	Valid	Soal sedang
21	0,365*	0,334	Valid	Soal sedang
22	0,451**	0,334	Valid	Soal baik
23	0,185	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
24	0,289	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki

25	0,396*	0,334	Valid	Soal sedang
26	0,158	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
27	0,324	0,334	Tidak Valid	Soal sedang
28	0,238	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki
29	0,211	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki
30	0,200	0,334	Tidak Valid	Soal diperbaiki
31	0,370*	0,334	Valid	Soal sedang
32	0,370*	0,334	Valid	Soal sedang
33	0,048	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
34	-0,58	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak
35	0,131	0,334	Tidak Valid	Soal ditolak

## Lampiran 6. Validitas Angket *Expert Judgment* dan Validasi Instrumen Soal

### LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR

Judul Penelitian : Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas X  
MIPA SMAN 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu  
Quizzz  
Peneliti : Sania Rahmatika NIM (1808076050)  
Nama Validator : Wiwik Kartika Sari, M.Pd  
Tanggal : 25-09-2022

#### A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen angket yang saya kembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator instrumen.

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap pernyataan dengan tanda cek (V) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = tidak sesuai
- 2 = kurang sesuai
- 3 = sesuai
- 4 = sangat sesuai

Apabila menurut bapak/ibu validator angket gaya belajar perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

#### C. Penilaian

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas, tepat dan tidak multitafsir				✓
2.	Kalimat pada butir pernyataan angket mudah dipahami, tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan tidak mengandung unsur SARA				✓
3.	Kalimat pada butir pernyataan angket sesuai EYD, lugas, dan tidak menggunakan bahasa daerah				✓
4.	Kesesuaian instrumen angket apabila terdapat kisi-kisi instrumen angket, rubrik penilaian instrumen angket, dan indikator gaya belajar.			✓	

5.	Kesesuaian penulisan instrumen angket apabila jenis huruf (cambria), font size 11pt, dan spasi 1,5.				✓
6.	Rubrik angket dirumuskan dengan jelas				✓
7.	Kesesuaian pernyataan angket sesuai dengan kegiatan di sekolah, di rumah dan lingkungan sekitar.				✓

**Komentar dan saran**

Instrumen bisa digunakan langsung untuk penelitian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, instrumen penilaian ini dinyatakan bahwa :

- Valid digunakan untuk penelitian tanpa revisi
- Valid digunakan untuk penelitian dengan revisi
- Valid digunakan untuk penelitian dengan banyak revisi
- Tidak valid digunakan untuk penelitian

Mohon diberi tanda cek (V) sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu validator dengan rubrik yang tersedia.

Semarang, 25 April 2022

Validator



Wiwik Kartika Sari, M.Pd  
NIP. 19930213 201903 2 020

### LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR

Judul Penelitian : Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu Quizizz  
 Peneliti : Sania Rahmatika NIM (1808076050)  
 Nama Validator : Hanifah Setiowati, M.Pd  
 Tanggal :

#### A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen angket yang saya kembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator instrumen.

#### B. Petunjuk

Bapak/ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap pernyataan dengan tanda cek (V) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = tidak sesuai
- 2 = kurang sesuai
- 3 = sesuai
- 4 = sangat sesuai

Apabila menurut bapak/ibu validator angket gaya belajar perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

#### C. Penilaian

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas, tepat dan tidak multitafsir				✓
2.	Kalimat pada butir pernyataan angket mudah dipahami, tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan tidak mengandung unsur SARA			✓	
3.	Kalimat pada butir pernyataan angket sesuai EYD, lugas, dan tidak menggunakan bahasa daerah				✓
4.	Kesesuaian instrumen angket apabila terdapat kisi-kisi instrumen angket, rubrik penilaian instrumen angket, dan indikator gaya belajar.				✓

5.	Kesesuaian penulisan instrumen angket apabila jenis huruf (cambria), font size 11pt, dan spasi 1,5.				✓
6.	Rubrik angket dirumuskan dengan jelas			✓	
7.	Kesesuaian pernyataan angket sesuai dengan kegiatan di sekolah, di rumah dan lingkungan sekitar.			✓	

#### Komentar dan saran

1. Perbaiki pernyataan yang memiliki makna hampir sama.
  2. Terdapat pernyataan negatif yang merupakan ingkaran dari pernyataan positif.
- .....
- .....
- .....
- .....

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, instrumen penilaian ini dinyatakan bahwa :

<input type="checkbox"/>	Valid digunakan untuk penelitian tanpa revisi
<input checked="" type="checkbox"/>	Valid digunakan untuk penelitian dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Valid digunakan untuk penelitian dengan banyak revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak valid digunakan untuk penelitian

Mohon diberi tanda cek (V) sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu validator dengan rubrik yang tersedia.

Semarang, 25 April 2022

Validator



Hanifah Setiowati, M.Pd  
NIP. 19930929 201903 2 021

## Validitas isi instrument soal

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES PILIHAN GANDA

Judul Penelitian	: Hubungan Gaya Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 13 Semarang Pada Materi Stokometri Berbantu Quizizz
Peneliti	: Sania Rahmatika NIM (1808076050)
Nama Validator	: Wiwik Kartika Sari, M.Pd
Tanggal	:

#### A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang saya kembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator instrumen.

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap pernyataan dengan skor penilaian. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = tidak sesuai
- 2 = kurang sesuai
- 3 = cukup sesuai
- 4 = sesuai
- 5 = sangat sesuai

Apabila menurut bapak/ibu validator instrumen tes perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

C. Penilaian

No	Aspek	Penilaian Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Keengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line spasi 1.5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	5	3	5	4	4	3	4	4	4	3
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4

4A12 4A17 4A18 4A19 4A20 4A21 4A22 4A23 4A24 4A25 4A26 4A27 4A28  
 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4



No	Aspek	Penilaian Soal									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Kelengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	4	5	4	5	5	5	5	5	3	3
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line space 1.5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kreatif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Kategori: Baik → 4/42

Revisi: 0/0 → 0/0

No	Aspek	Penilaian Soal											
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
1	Kejelasan instrumen tes apabila terdapat foto-bisa, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Keesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi strobilometri, sub materi dalam strobilometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
3	Keesuaian penulisan simbol / grade / distraksi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
4	Keesuaian Perenubsan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambra), font size 11 pt, line space 1,5, dan rata-kanan-kiri (Justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Keesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
6	Koniten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk mengali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5
7	Keesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



#### D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, instrumen pemilihan ini dinyatakan bahwa :

Valid digunakan untuk penelitian tanpa revisi	
Valid digunakan untuk penelitian dengan revisi	✓
Valid digunakan untuk penelitian dengan banyak revisi	
Tidak valid digunakan untuk penelitian	

Mohon diberi tanda cek (✓) sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu validator.

Semarang, 25 April 2022

Validator

Wiyuk Kartika Sari, M.Pd  
NIP. 19930213 201903 2 020

## LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES PILIHAN GANDA

Judul Penelitian	: Hubungan Gaya Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 13 Semarang Pada Materi Stokimetri Berbantu Quizizz
Peneliti	: Sania Rahmatika NIM (1808076050)
Nama Validator	: Lilis Suryani, S.Pd
Tanggal	: 20 April 2022

## A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang saya kembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator instrumen.

## B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap pernyataan dengan skor penilaian. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:

- 1 = tidak sesuai
- 2 = kurang sesuai
- 3 = cukup sesuai
- 4 = sesuai
- 5 = sangat sesuai

Apabila menurut bapak/ibu validator instrumen tes perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Dipindai dengan CamScanner

## C. Penilaian

No	Aspek	Penilaian Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kelengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stokimetri, sub materi dalam stokimetri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar [visual/auditorial/kinestetik]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line spasi 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Dipindai dengan CamScanner

No	Aspek	Penilaian Soal									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Kelengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line spasi 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

No	Aspek	Penilaian Soal									
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	Kelengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line spasi 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



## C. Penilaian

No	Aspek	Penilaian Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kelengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line spasi 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penafsiran ganda	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5

Dipindai dengan CamScanner

No	Aspek	Penilaian Soal									
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	Kelengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line spasi 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penafsiran ganda	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5

Dipindai dengan CamScanner

## LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES PILIHAN GANDA

Judul Penelitian	: Hubungan Gaya Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu Quizizz
Peneliti	: Sania Rahmatika NIM (1808076050)
Nama Validator	: Maria Sundus RW, S.Si, M.Pd
Tanggal	: 17 April 2023

## A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang saya kembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator instrumen.

## B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap pernyataan dengan skor penilaian. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = tidak sesuai
- 2 = kurang sesuai
- 3 = cukup sesuai
- 4 = sesuai
- 5 = sangat sesuai

Apabila menurut bapak/ibu validator instrumen tes perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Dipindai dengan CamScanner

## C. Penilaian

No	Aspek	Penilaian Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kelengkapan instrumen tes apakah terdapat tes-teori, soal, jawaban, dan pedoman penkororan.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apakah sesuai ED materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apakah jelas, tepat, berfungsi dan menarik	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apakah sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line space 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apakah memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5
6	Konten instrumen tes sesuai apakah merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir logis, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5
7	Kesesuaian pokok soal apakah memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penafsiran ganda	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5

Dipindai dengan CamScanner

No	Aspek	Penilaian Soal									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Kelengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line spasi 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Dipindai dengan CamScanner

No	Aspek	Penilaian Soal									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Kelengkapan instrumen tes apabila terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Kesesuaian instrumen soal apabila sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/auditorial/kinestetik)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kesesuaian penulisan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apabila jelas, tepat, berfungsi dan menarik	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
4	Kesesuaian kepenulisan instrumen soal, apabila sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line spasi 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apabila memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
6	Konten instrumen tes sesuai apabila merangsang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir kognitif, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4
7	Kesesuaian pokok soal apabila memenuhi indikator yaitu soal tidak menunjukkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Dipindai dengan CamScanner

No	Aspek	Penilaian Soal									
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	Kelengkapan instrumen tes apakah terdapat kisi-kisi, soal, jawaban, dan pedoman penskoran.	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Kesesuaian instrumen soal apakah sesuai KD materi stoikiometri, sub materi dalam stoikiometri, indikator soal, dan implementasi gaya belajar (visual/ auditorial/ kinestetik)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
3	Kesesuaian pemilihan simbol / grafis / ilustrasi (foto, video, audio) / rumus dalam instrumen soal, apakah jelas, tepat, berfungsi dan menarik.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Kesesuaian kepekaan instrumen soal, apakah sesuai jenis huruf dalam instrumen soal (cambria), font size 11 pt, line space 1,5, dan rata kanan-kiri (justify)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam instrumen soal, apakah memenuhi kaidah EYD, lugas, mudah dipahami, dan tidak menggunakan bahasa daerah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Konten instrumen tes sesuai apakah menantang siswa untuk menggali pengetahuan, berpikir logis, menemukan ide, dan memecahkan masalah.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Kesesuaian pokok soal apakah memenuhi indikator yaitu soal tidak memunculkan ke arah jawaban benar, soal tidak mengandung kalimat pertanyaan, soal tidak mengandung kalimat negatif, soal tidak mengandung penalaran ganda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Dipindai dengan CamScanner

#### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES PILIHAN GANDA

Judul Penelitian : Hubungan Gaya Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu Quizizz  
 Peneliti : Sania Rahmatika NIM (1808076050)  
 Nama Validator : Hanifah Setiowati, M.Pd  
 Tanggal :

#### A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang saya kembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator instrumen.

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap pernyataan dengan skor penilaian. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = tidak sesuai
- 2 = kurang sesuai
- 3 = cukup sesuai
- 4 = sesuai
- 5 = sangat sesuai

Apabila menurut bapak/ibu validator instrumen tes perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Dipindai dengan CamScanner







## Lampiran 9. Output SPSS Uji Coba Instrumen Soal Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s1	27.23	15.005	.345	.684
s2	27.11	15.516	.324	.690
s3	27.17	15.029	.416	.682
s4	27.14	15.185	.410	.684
s5	27.23	15.593	.144	.697
s6	27.17	15.029	.416	.682
s7	27.14	15.244	.383	.685
s8	27.23	15.005	.345	.684
s9	27.46	15.667	.066	.706
s10	27.20	14.694	.497	.676
s11	27.23	15.299	.243	.691
s12	27.31	15.045	.271	.689
s13	27.14	15.714	.168	.696
s14	27.34	14.997	.272	.689
s15	27.14	15.655	.194	.695
s16	27.26	15.903	.033	.705
s17	27.31	15.457	.149	.698
s18	27.31	15.575	.115	.700
s19	27.20	15.929	.042	.703
s20	27.17	15.264	.319	.687
s21	27.51	14.845	.275	.688
s22	27.20	15.106	.341	.685
s23	27.14	15.773	.142	.697
s24	27.26	15.255	.238	.691
s25	27.14	15.303	.355	.687
s26	27.51	15.492	.107	.703
s27	27.57	14.958	.244	.691
s28	27.14	15.655	.194	.695
s29	27.37	15.417	.144	.699
s30	27.46	15.550	.096	.703
s31	27.14	15.361	.328	.688
s32	27.14	15.361	.328	.688
s33	27.26	16.020	-.004	.708
s34	27.20	16.341	-.102	.711
s35	27.37	15.652	.080	.704

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.700	35



## Lampiran 10. Dokumentasi Angket Gaya Belajar dan Hasil Belajar Siswa Ketika Penelitian

This screenshot shows a Quizizz report for a quiz titled "stoikiometri X MIPA 3". The quiz was assigned on May 22nd, 2022, at 9:39 AM (23 days ago). The overall accuracy is 15%, with 20 questions and 34 attempts. The report lists two students:

Student Name	Score	Accuracy	Time Spent	Parental Notification
Condro k ageng (Con...	18	90%	1000 Skor	Email to Parent
Faris Rizqi (Faris Rizqi ...)	17	85%	1000 Skor	Email to Parent

This screenshot shows a Quizizz report for a quiz titled "stoikiometri X MIPA 1". The quiz was assigned on May 22nd, 2022, at 9:28 AM (23 days ago). The overall accuracy is 83%, with 20 questions and 35 attempts. The report lists three students:

Student Name	Score	Accuracy	Time Spent	Parental Notification
adinda rahmadani (ad...	19	95%	19910 Skor	Email to Parent
Nazwa Rahmadhani (...)	19	95%	18980 Skor	Email to Parent
Farera Dewantara (Far...	19	95%	18970 Skor	Email to Parent





angket belajar X MIPA 3

Pertanyaan Jawaban Setelan

### ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

- Isilah identitas siswa sesuai dengan identitas masing-masing.
- Jawablah pernyataan dengan jujur.
- Berilah tanda (V) pada pernyataan yang sesuai dengan pilihan anda, pilihlah sesuai jawaban berikut :
  - SS : Sangat Setuju (4)
  - S : Setuju (3)
  - KS : Kurang Setuju (2)
  - TS : Tidak Setuju (1)
- Kumpulkan angket dengan baik dan tertib
- Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai akademik anda.

1. Saya suka membaca dengan suara keras ketika membaca buku. \*

	1	2	3	4
Tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				Sangat setuju

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Kotak Masuk (143) - sanarah - x Drive Saya - Google Drive x angket gaya belajar X MIPA 1 - x +

docs.google.com/forms/d/1BLR9j3GZ5wWTWtE5Mq1C0D7-ph4DyqPFC0/edit

angket gaya belajar X MIPA 1

Pertanyaan Jawaban Setelan

Bagian 1 dari 2

### ANGKET GAYA BELAJAR SISWA X MIPA 1

Isilah data diri dibawah ini dengan sebenar-benarnya!

Nama

Teks jawaban singkat

Jawaban singkat

Wajib diisi

kelas \*

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

**Lampiran 11.** Tabulasi Angket Gaya Belajar

No	Nama	V	A	K	Gaya Belajar (X)	Dominan Gaya Belajar
1	AGH	20	22	<b>24</b>	66	K
2	ADP	27	<b>30</b>	27	84	A
3	AVA	23	<b>24</b>	17	64	A
4	GS	25	<b>26</b>	24	75	A
5	ADP	27	29	<b>30</b>	86	K
6	AD	29	27	<b>30</b>	86	K
7	AAA	27	32	<b>37</b>	96	K
8	ADPS	25	21	<b>27</b>	73	K
9	AA	<b>33</b>	27	25	85	V
10	AICS	<b>23</b>	<b>23</b>	21	67	VA
11	ADS	31	27	<b>33</b>	91	K
12	AVR	19	23	<b>26</b>	68	K
13	DOR	<b>33</b>	<b>33</b>	30	96	VA
14	FD	<b>30</b>	28	<b>30</b>	88	VK
15	FWR	<b>28</b>	26	<b>28</b>	82	VK
16	GR	25	<b>29</b>	28	82	A
17	GNK	23	<b>30</b>	21	74	A
18	HAH	23	23	<b>27</b>	73	K
19	HM	<b>29</b>	27	26	82	V
20	HIC	<b>29</b>	23	23	75	V
21	INS	27	26	<b>29</b>	82	K
22	KWD F	22	26	<b>29</b>	77	K
23	MSA	21	25	<b>26</b>	72	K
24	MAA	27	21	<b>28</b>	76	K
25	MDQ D	25	<b>31</b>	25	81	A

26	NJS	25	28	<b>30</b>	83	K
27	NAR	<b>40</b>	33	38	111	V
28	OAR	<b>33</b>	29	27	89	V
29	RAA	28	32	<b>36</b>	96	K
30	RYS	<b>33</b>	22	24	79	V
31	SNP	<b>28</b>	22	27	77	V
32	SFNA	23	<b>27</b>	24	74	A
33	SU	28	23	<b>29</b>	80	K
34	SSI	22	25	<b>26</b>	73	K
35	ZNN	25	<b>26</b>	24	75	A
36	AKA	29	<b>33</b>	24	86	A
37	APA	<b>27</b>	24	25	76	V
38	AJMP	<b>24</b>	<b>24</b>	21	69	VA
39	ABMS	22	24	<b>26</b>	72	K
40	ACA	21	<b>27</b>	21	69	A
41	AD	<b>33</b>	27	27	87	V
42	ANN	27	<b>28</b>	23	78	A
43	ANM	<b>29</b>	21	26	76	V
44	AS	28	24	<b>34</b>	86	K
45	ADI	26	24	<b>28</b>	78	K
46	BLC	<b>30</b>	<b>30</b>	28	88	VA
47	BAM	25	26	<b>27</b>	78	K
	CKA					
48	W	<b>29</b>	<b>29</b>	26	84	VA
49	ESH	30	<b>32</b>	29	91	A
50	FRN	28	30	<b>31</b>	89	K
51	HES	<b>25</b>	24	<b>25</b>	74	VK
52	IG	<b>31</b>	24	<b>31</b>	86	VK
53	IAN	<b>24</b>	19	20	63	V
54	KNAL	31	28	<b>32</b>	91	K
55	KR	20	<b>21</b>	20	61	A

56	LF	<b>32</b>	25	27	84	V
57	MAS	27	25	<b>29</b>	81	K
	MNC					
58	M	28	25	<b>29</b>	82	K
59	MSAS	30	<b>31</b>	30	91	A
60	NAP	22	<b>27</b>	<b>27</b>	76	AK
61	NNNY	32	32	<b>40</b>	104	K
62	NUU	<b>31</b>	28	24	83	V
63	RJG	21	<b>28</b>	24	73	A
64	RN	25	<b>26</b>	<b>26</b>	77	AK
65	SAA	22	<b>26</b>	18	66	A
66	SN	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	84	VAK
67	VIS	<b>28</b>	24	27	79	V
68	WD	<b>28</b>	27	26	81	V
69	ZPK	25	<b>28</b>	27	80	A

---

**Lampiran 12.** Hasil Belajar Siswa Materi Stoikiometri

No	Nama	Salah	Benar	Nilai
1	AGH	4	16	80
2	ADP	1	19	95
3	AVA	5	15	75
4	GS	6	14	70
5	ADP	3	17	85
6	AD	3	17	85
7	AAA	2	18	90
8	ADPS	8	12	60
9	AA	2	18	90
10	AICS	4	16	80
11	ADS	2	18	90
12	AVR	2	18	90
13	DOR	3	17	85
14	FD	1	19	95
15	FWR	3	17	85
16	GR	3	17	85
17	GNK	5	15	75
18	HAH	10	10	50
19	HM	10	10	50
20	HIC	4	16	80
21	INS	2	18	90
22	KWDF	3	17	85
23	MSA	3	17	85
24	MAA	4	16	80
25	MDQD	2	18	90
26	NJS	2	18	90
27	NAR	2	18	90
28	OAR	4	16	80

29	RAA	4	16	80
30	RYS	4	16	80
31	SNP	5	15	75
32	SFNA	5	15	75
33	SU	2	18	90
34	SSI	3	17	85
35	ZNN	9	11	55
36	AKA	4	16	80
37	APA	4	16	80
38	AJMP	4	16	80
39	ABMS	5	15	75
40	ACA	6	14	70
41	AD	1	19	95
42	ANN	3	17	85
43	ANM	5	15	75
44	AS	1	19	95
45	ADI	3	17	85
46	BLC	2	18	90
47	BAM	3	17	85
48	CKAW	2	18	90
49	ESH	3	17	85
50	FRN	3	17	85
51	HES	5	15	75
52	IG	2	18	90
53	IAN	8	12	60
54	KNAL	2	18	90
55	KR	5	15	75
56	LF	3	17	85
57	MAS	5	15	75
58	MNCM	3	17	85
59	MSAS	3	17	85

60	NAP	3	17	85
61	NNNY	1	19	95
62	NUU	2	18	90
63	RJG	5	15	75
64	RN	4	16	80
65	SAA	10	10	50
66	SN	2	18	90
67	VIS	3	17	85
68	WD	4	16	80
69	ZPK	4	16	80

---

**Lampiran 13.** Analisis Deskriptif Hasil Belajar**Statistics**

Hasil Belajar

N	Valid	69
	Missing	0
Mean		81.30
Std. Error of Mean		1.267
Median		85.00
Mode		85
Std. Deviation		10.525
Variance		110.774
Range		45
Minimum		50
Maximum		95
Sum		5610

## Lampiran 14. Output SPSS Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis

### Normalitas

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		69
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0E-7
	Std. Deviation	8.91483705
Most Extreme Differences	Absolute	.148
	Positive	.096
	Negative	-.148
Kolmogorov-Smirnov Z		1.228
Asymp. Sig. (2-tailed)		.098

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tabel homogenitas hasil belajar dan gaya belajar

### Test of Homogeneity of Variances

hasil\_belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.653	1	67	.422

### Test of Homogeneity of Variances

gayabelajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.208	1	67	.650

Uji linearitas

**ANOVA Table**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Belajar * gaya belajar	Between Groups	4311.775	28	153.992	1.912	.030
	Linearity	2128.355	1	2128.355	26.432	.000
	Deviation from Linearity	2183.420	27	80.867	1.004	.486
	Within Groups	3220.833	40	80.521		
Total		7532.609	68			

## Uji hipotesis

**Correlations**

		gaya belajar	Hasil Belajar
gaya belajar	Pearson Correlation	1	.532**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	69	69
Hasil Belajar	Pearson Correlation	.532**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	69	69

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Lampiran 15. Kisi-Kisi Angket +Soal dan Instrumen Soal

Variabel	Aspek	Indikator	No. Item	Jumlah Item
Gaya Belajar	Gaya Belajar Auditorial	Belajar dan Mendengarkan	1,2,3,4	4
		Baik dalam Lisan	5,6,7	3
		Terganggu Dengan Keramaian	8,9	3
		Sulit Visualisasi Pribadi Rapi, Teratur dan Rinci	10	1
		Pengingat Visual	11,12	2
		Gaya Belajar Visual	13,14,15	3
		Estetik dan Perfeksionis	16,17	2
	Gaya Belajar Kinestetik	Tidak Terganggu dengan Keramaian	18,19	2
		Sulit dalam Intruksi Verbal	20	1
		Aktif	21,22, 24, 28	4
		Suka Menggerakkan Anggota Badan	25,26	2
		Menggunakan Media	27, 23	2
		Berbicara dengan Orang Lain	29,30	2

### ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

No	Pernyataan	SS	S	K	TS
1	Saya suka membaca dengan suara keras ketika membaca buku				
2	Saya senang menirukan nada, suara, irama orang lain ketika membaca sesuatu.				
3	Saya senang mendengarkan penjelasan orang lain ketika pembelajaran berlangsung atau kegiatan lainnya.				
4	saya suka mengerjakan tugas dengan mendengarkan petunjuk terlebih dahulu.				
5	Saya sangat fasih ketika menjelaskan materi ketika presentasi.				
6	Saya mudah memahami pembelajaran dengan diskusi (bertukar pendapat) dengan teman yang lainnya.				
7	Saya lebih suka mengerjakan tugas secara lisan.				
8	Saya sangat terganggu dengan suara bising ketika pembelajaran berlangsung.				
9	Saya nyaman belajar di perpustakaan.				
10	Saya sulit mengerjakan tugas atau mengilustrasikan sesuatu secara visual misalnya membuat mind mapping, menggambar grafik, dan <i>story board</i> , merancang video dan lain sebagainya.				
11	Saya sering mencatat dengan tulisan rapi dan teratur.				
12	Saya membaca buku dengan teliti dan tekun.				
13	Saya mudah memahami materi dengan membaca buku terlebih dahulu.				
14	Saya mengingat materi dari apa yang saya lihat ketika pembelajaran berlangsung.				
15	Saya mengingat penjelasan guru ketika menerangkan dengan peta konsep.				
16	Saya menyukai pembelajaran kimia berbasis gambar dan simbol saat Kegiatan Belajar Mengajar				
17	Saya tertarik dengan desain buku yang bagus				

	sehingga menarik minat untuk membaca.				
18	Ketika dirumah, saya nyaman belajar materi kimia sambil menonton TV.				
19	Saya mudah belajar dalam suasana ramai di dalam kelas.				
20	Saya mudah lupa apabila guru sedang menjelaskan tanpa visualisasi.				
21	Saya mudah menghafal materi sambil berjalan-jalan kecil.				
22	Saya belajar dengan mempraktikkan langsung apabila yang disampaikan berupa ilustrasi/praktikum.				
23	Saya senang belajar dengan metode <i>game education</i> .				
24	Saya lebih suka apabila guru meminta saya melakukan demonstrasi materi di depan kelas.				
25	Saya nyaman membaca sambil menggerakkan jari telunjuk.				
26	Saya senang membaca dengan pelan dan menggerakkan bibir.				
27	Saya nyaman belajar dengan menggunakan media.				
28	Saya lebih suka mencoba-coba soal yang belum pernah dikerjakan.				
29	Saya bertanya apabila belum paham materi yang disampaikan guru.				
30	Saya suka mengemukakan pendapat di depan kelas atau ketika berdiskusi kelompok				

## KISI-KISI INSTRUMEN TES MATERI STOIKIOMETRI

KD Stoikiometri	Sub materi	Materi	Indikator	Implementasi Gaya Belajar	Aspek Kognitif	No Soal	Skor soal (benar)
3.10 Menerapkan konsep hukum kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia.	konsep massa molekul relatif	Massa atom relatif (sma), massa atom rata-rata unsur	Peserta didik mampu menghitung massa atom relatif dari massa 1 atom unsur dengan benar.	Implementasi gaya belajar kinestetik	C2	1	5
			Peserta didik mampu mengetahui satuan massa atom relatif dengan benar.	-	C1	2	5
			Peserta didik mampu menjelaskan massa atom relatif (sma) dengan benar melalui audio	Implementasi gaya belajar auditorial-kinestetik	C2	3	5

Active





				dengan benar. Peserta didik mampu menghitung massa larutan dari molaritas dengan benar melalui gambar.	Implementasi gaya belajar visual-kinestetik,	C3	9	5
				Peserta didik mampu menghitung massa larutan dari molaritas dengan benar melalui gambar.	Implementasi gaya belajar visual-kinestetik,	C3	20	5
				Peserta didik mampu menghitung molaritas dengan benar melalui video.	Implementasi gaya belajar visual-auditorial-kinestetik	C4	19	5
				Peserta didik mampu	Implementasi gaya belajar	C2	18	5


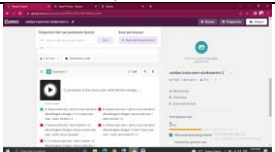




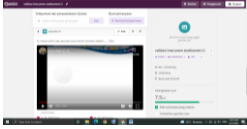
## Instrumen awal soal 40 butir

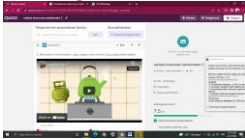
*Lembar Soal dan Jawaban*


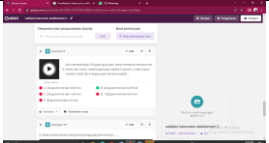
NO. SOAL	SOAL	JAWABAN
1	<p>Kalsium merupakan elemen kelima terbanyak di bumi. Kalsium memiliki simbol Ca yang terdapat dalam makanan sehari-hari seperti susu kedelai. Apabila di dalam susu kedelai terdapat 1 atom Ca sebesar <math>6,68 \times 10^{-23}</math> gram, maka Ca memiliki massa atom relatif sebesar... sma</p> <p>A 30 B 40 C 50 D 60 E 70</p>	<p>B. 40</p> <p><b>Pembahasan</b>            massa atom (sma)            = massa atom (gram)  <math>\times \frac{1 \text{ sma}}{1,66 \times 10^{-24} \text{ gr}}</math>            massa atom (sma)            = <math>6,68 \times 10^{-23}</math> gram  <math>\times \frac{1 \text{ sma}}{1,66 \times 10^{-24} \text{ gr}}</math>            = 40 sma</p>
2	<p>Satuan yang digunakan untuk massa atom relatif adalah ....</p> <p>A. gram B. sma (satuan massa atom) C. mol D. massa E. molar</p>	<p>B. sma (satuan massa atom)</p> <p><b>Pembahasan</b>            Satuan Massa Atom (sma) adalah sebuah satuan yang digunakan untuk mengukur masa atom relatif (<math>A_r</math>) suatu unsur.</p>

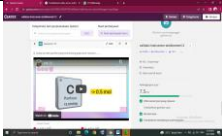
3	 <p>Litium merupakan logam alkali paling ringan dengan densitas (massa jenis) paling kecil yang berwarna abu kehitaman. litium sangat reaktif dan terkorosi dengan cepat dan menjadi hitam di udara yang lembap. Oleh karena itu, logam litium biasanya disimpan dalam wadah yang diisi minyak anhidrat. Apabila dalam 1 atom Litium memiliki massa <math>1,15 \times 10^{-23}</math> gram dan massa 1 atom C-12 adalah <math>1,99 \times 10^{-23}</math> gram, maka atom litium memiliki massa atom relatif sebesar... sma</p> <p>A. 5,4 B. 6,9 C. 7,2 D. 8,6 E. 9,1</p>	<p>B. 6,9</p> <p><b>Pembahasan</b>          massa atom (sma)  <math>= \frac{\text{massa atom (gram)}}{1 \text{ sma}}</math>  <math>\times \frac{1}{12} \times 1,99 \times 10^{-23} \text{ gr}</math>  <math>= 1,15 \times 10^{-23} \text{ gram}</math>  <math>\times \frac{1}{12} \times 1,99 \times 10^{-23} \text{ gr}</math>  <math>= 6,9 \text{ sma}</math></p>
4	 <p>Atom merupakan partikel yang sangat</p>	<p>A, Massa rata-rata 1 atom unsur tersebut dibandingkan dengan 1/12 massa rata-rata 1 atom karbon-12</p> <p><b>Pembahasan</b>          Berdasarkan rumus yang sudah</p>

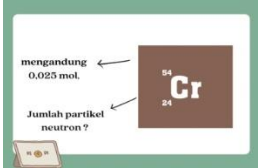
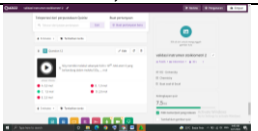
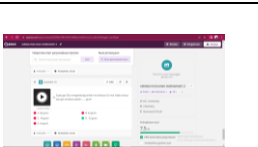
	<p>kecil dan tidak bisa dibagi lagi. Apabila dilihat dari definisi tersebut suatu atom tidak bisa diukur massanya tanpa melakukan suatu percobaan. Langkah pertama untuk mengukur suatu massa atom adalah menentukan nilai standar pada massa suatu atom tertentu untuk dijadikan suatu ukuran internasional. Didapatkan hasil yaitu satu atom dari isotop karbon yang memiliki massa tepat 12 sma (Satuan Massa Atom), dari pernyataan di atas massa atom relatif diartikan sebagai....</p> <p>A. Massa rata-rata 1 atom unsur tersebut dibandingkan dengan <math>\frac{1}{12}</math> massa rata-rata 1 atom karbon-12</p> <p>B. Massa rata-rata 1 atom unsur tersebut dibandingkan dengan massa rata-rata 1 atom karbon-12</p> <p>C. Massa rata-rata 1 atom karbon-12</p>	<p>ditetapkan yaitu massa          massa atom (sma)          = massa atom (gram)  <math>\times \frac{1}{12} \times 1,99 \times 10^{-23} gr</math></p>
--	---	---

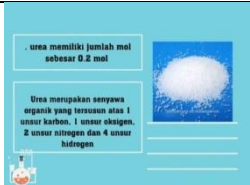
	<p>dibandingkan dengan massa rata-rata 1 atom unsur tersebut</p> <p>D. Massa rata-rata 1 atom unsur tersebut dibandingkan dengan 12 kali massa rata-rata 1 atom atom karbon-12</p> <p>E. 12 massa rata-rata 1 atom karbon-12 dibandingkan dengan massa rata-rata 1 atom unsur tersebut</p>	
5	<p><a href="https://youtu.be/Q1XwXiyviro">https://youtu.be/Q1XwXiyviro</a></p>  <p>Klorin di alam memiliki campuran 2 isotop yaitu <math>^{35}_{17}\text{Cl}</math> yang memiliki massa atom 35 sma dan <math>^{37}_{17}\text{Cl}</math> memiliki massa atom 37 sma. Klorin memiliki perbandingan kelimpahan di alam berturut-turut 75,77% dan 24,23%. massa atom rata-rata dari unsur klorin tersebut adalah ... Sma</p>	<p>E. 35, 4846</p> <p><b>pembahasan</b></p> <p>Ar</p> <p>= kelimpahan isotop (%)  × massa isotop (sma)</p> $= \frac{75,77}{100} \times 35 \text{ sma} + \frac{24,23}{100} \times 37 \text{ sma}$ <p>= 35,4846</p>

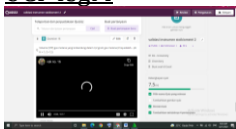
	<p>A. 32,4527 sma            B. 33,4527 sma            C. 34,4572 sma            D. 32,7245 sma            E. 35,4846 sma</p>	
6	<p>Boron memiliki dua isotop yang stabil yaitu <math>^{10}\text{B}</math> dan <math>^{11}\text{B}</math> dengan kelimpahan masing-masing adalah 19% dan 81%. Massa atom rata-rata unsur Boron adalah...sma</p> <p>A. 9,8            B. 10,0            C. 10,2            D. 10,8            E. 11,0</p>	<p>D. 10,8</p> <p><b>Pembahasan</b>            Ar B            = kelimpahan isotop (%)            × massa isotop (sma)  <math>= \frac{19}{100} \times 10 + \frac{81}{100} \times 11</math>  <math>= 1,9 + 8,91</math>  <math>= 10,81 \text{ sma}</math></p>
7	<p><a href="https://youtu.be/e9r5lUCstRg">https://youtu.be/e9r5lUCstRg</a></p>  <p>Salah satu komponen gas elpiji yang biasa digunakan dalam kegiatan rumah tangga adalah gas propana (<math>\text{C}_3\text{H}_8</math>). Pada suhu dan tekanan tertentu, gas propana terbakar sempurna dengan oksigen menurut reaksi berikut:</p> $\text{C}_3\text{H}_{8(g)} + 5 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 3 \text{CO}_{2(g)} + 4 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ <p>Bila reaksi ini memerlukan 3 L gas</p>	<p>D. 0,6 L</p> <p><b>Pembahasan:</b>            Persamaan reaksi:  <math>\text{C}_3\text{H}_{8(g)} + 5 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 3 \text{CO}_{2(g)} + 4 \text{H}_2\text{O}_{(g)}</math>            v? .....3 L            Perbandingan volume =            perbandingan koefisien.</p> $\frac{\text{volume } \text{C}_3\text{H}_8}{\text{volume } \text{O}_2} = \frac{\text{koefisien } \text{C}_3\text{H}_8}{\text{koefisien } \text{O}_2}$ $\text{volume } \text{C}_3\text{H}_8 = \frac{\text{volume } \text{O}_2 \times \text{koefisien } \text{C}_3\text{H}_8}{\text{koefisien } \text{O}_2}$ $= \frac{3 \text{ L} \times 1}{5} = 0,6 \text{ L}$ <p><b><math>\text{C}_3\text{H}_{8(g)} + 5 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 3 \text{CO}_{2(g)} + 4</math></b></p>


	<p>oksigen, maka volume <math>C_3H_8</math> yang bereaksi adalah....</p> <p>A. 2,5 L B. 5 L C. 1,6 L D. 0,6 L E. 14 L</p>	<p><math>H_2O(g)</math></p>
8	<p>Buah durian memiliki rasa dan bau yang khas. Hal ini disebabkan adanya senyawa kimia yang terkandung di dalamnya yaitu Thiol</p>  <p>Buah durian bagi sebagian orang sangat nikmat karena memiliki rasa dan bau yang khas. Rasa dan bau yang khas ini disebabkan oleh senyawa kimia yang terkandung di dalam buah durian yaitu thiol. Thiol memiliki rumus senyawa <math>C_3H_8S</math>. Massa molekul relatif senyawa tersebut adalah.... (Ar C= 12, Ar H= 1, Ar S = 32)</p> <p>A. 56 B. 65 C. 76 D. 87 E. 96</p>	<p>C. 76</p> <p><b>Pembahasan</b>  <math>Mr C_3H_8S = (3 \times Ar C + 8 \times Ar H + Ar S)</math>  <math>= (3 \times 12 + 8 \times 1 + 32)</math>  <math>= 76</math></p>
9	 <p>Aris membutuhkan 100 gram gula pasir untuk</p>	<p>B. 342 gram/mol</p> <p><b>Pembahasan</b>  <math>Mr C_{12}H_{22}O_{11} = (12 \times 12 + 1 \times 22 + 16 \times 11)</math>  <math>= 342 \text{ gram/mol}</math></p>


	<p>membuat minuman teh manis, jika rumus molekul gula pasir adalah <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math>, maka massa molekul relatif dan mol gula pasir tersebut adalah....</p> <p>A. 432 gram/mol          B. 342 gram/mol          C. 234 gram/mol          D. 128 gram/mol          E. 98 gram/mol dan 0,9 mol</p>	
10	 <p><a href="https://youtu.be/VUbgqyXsAS0">https://youtu.be/VUbgqyXsAS0</a></p> <p>Karbon merupakan unsur kimia yang mempunyai simbol C dan memiliki nomor atom 6 pada tabel periodik. Apabila diketahui Unsur karbon memiliki mol berjumlah setengah mol. Maka jumlah partikel yang terkandung pada atom karbon ....</p> <p>A. <math>3,01 \times 10^{22}</math>          B. <math>6,02 \times 10^{22}</math>          C. <math>3,01 \times 10^{23}</math>          D. <math>6,02 \times 10^{23}</math>          E. <math>3,01 \times 10^{24}</math></p>	<p>C. <math>3,01 \times 10^{23}</math></p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p><math>z</math> (jumlah partikel) = <math>n</math> (mol) <math>\times</math> L (bilangan Avogadro)</p> <p>= <math>0,5 \text{ mol} \times 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel/mol}</math></p> <p>= <math>3,01 \times 10^{23} \text{ partikel zat}</math></p>

11	 <p>Diketahui isotop <math>{}^{54}_{24}\text{Cr}</math> memiliki mol sebesar 0,025 mol. Jumlah partikel neutron yang terkandung pada isotop tersebut adalah...partikel zat</p> <p>A. <math>1,5 \times 10^{22}</math>          B. <math>4,5 \times 10^{23}</math>          C. <math>3,6 \times 10^{23}</math>          D. <math>8,1 \times 10^{23}</math>          E. <math>9,6 \times 10^{23}</math></p>	<p>B. <math>4,5 \times 10^{23}</math></p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>z (jumlah partikel) = n (mol) x L (bilangan Avogadro)  <math>= 0,025 \text{ mol} \times 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel/mol}</math>  <math>= 0,15 \times 10^{23} \text{ partikel zat}</math>          neutron = massa atom - nomor atom  <math>= 54 - 24</math>  <math>= 30</math>          Z (jumlah partikel neutron) =  <math>30 \text{ mol} \times 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel/mol}</math>  <math>= 4,5 \times 10^{23} \text{ partikel zat}</math></p>
12	 <p><math>\text{SO}_3</math> memiliki molekul sebanyak <math>9,03 \times 10^{23}</math>. Mol atom S yang terkandung dalam molekul <math>\text{SO}_3</math>... mol</p> <p>A. 0,5 mol          B. 1,0 mol          C. 1,5 mol          D. 2,0 mol          E. 2,5 mol</p>	<p>C. 1,5 mol</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p><math>Z = n \times L</math></p> $n \text{ (mol)} = \frac{Z}{L}$ $\frac{9,03 \times 10^{23}}{6,02 \times 10^{23}} = 1,5 \text{ mol}$
13	 <p>Suatu gas <math>\text{SO}_2</math> mengandung jumlah mol sebesar 0,5 mol,</p>	<p>D. 32 gram</p> <p><b>Pembahasan</b></p> $n \text{ (mol)} = \frac{\text{massa (gram)}}{\text{Mr}}$ $\text{Mr } \text{SO}_2 = (32 + 16 \times 2) = 64 \text{ gram/mol}$ $n \text{ (mol)} = \frac{0,5 \text{ (gram)}}{64 \text{ gram/mol}}$


	Maka massa dari gas tersebut adalah...gram A. 96 gram B. 64 gram C. 48 gram D. 32 gram E. 24 gram	= 32 gram
14	Tentukanlah senyawa berikut yang mengandung molekul paling banyak adalah.... A. 10 gram $\text{CH}_4$ (Mr = 16) B. 11 gram $\text{CO}_2$ (Mr = 44) C. 12 gram $\text{NO}_2$ (Mr = 46) D. 17 gram $\text{Cl}_2$ (Mr = 71) E. 20 gram $\text{C}_6\text{H}_6$ (Mr = 76)	A. 10 gram $\text{CH}_4$ (Mr = 16) <b>Pembahasan</b> z (jumlah partikel) = n (mol) x L (bilangan Avogadro) semakin banyak mol yang dihasilkan maka jumlah partikel juga semakin bertambah artinya apabila dalam 1 mol Massa atom relatif yang dihasilkan semakin kecil maka mol yang dihasilkan semakin besar sehingga berpengaruh terhadap hubungan mol dengan jumlah partikel. Pembuktian : $n \text{ (mol)} = \frac{\text{massa (gram)}}{\text{Mr}}$ $n (\text{CH}_4) = \frac{10 \text{ (gram)}}{16 \text{ gram/mol}} = 0,625 \text{ mol}$ z (jumlah partikel) = n (mol) x L (bilangan Avogadro) $= 0,625 \text{ mol} \times 6,02 \times 10^{23}$ $= 3,76 \times 10^{23}$
15		C. 12 Gram <b>Pembahasan</b> $n \text{ (mol)} = \frac{\text{massa (gram)}}{\text{Mr}}$ $\text{Mr} = \text{CO}(\text{NH}_2)_2$ $12 + 16 + (2 \times 14) + (1 \times 4)$

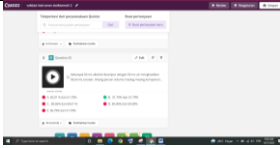
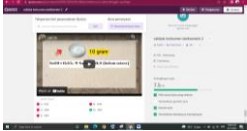
	<p>Urea memiliki rumus molekul <math>\text{CO}(\text{NH}_2)_2</math> yang memiliki jumlah mol sebanyak 0,2 mol, maka massa urea sebanyak .... gram</p> <p>A. 1,2 gram B. 6 gram C. 12 gram D. 30 gram E. 60 gram</p>	<p>=60 gram/mol massa = <math>n \times \text{Mr}</math> = 0,2 mol <math>\times</math> 60 gram/mol = 12 gram</p>
16	<p><a href="https://youtu.be/lDHAOCF4sgM">https://youtu.be/lDHAOCF4sgM</a></p>  <p>Gas metana adalah bagian dari senyawa hidrokarbon dan merupakan komponen utama gas alam. Gas ini adalah jenis gas yang tidak memiliki warna dan bau. Volume (STP) gas metana yang terkandung dalam 3,2 gram gas metana (<math>\text{CH}_4</math>) adalah.... (Ar H = 1, C = 12)</p> <p>A. 1,12 liter B. 2,24 liter C. 4,48 liter D. 6,72 liter E. 11,2 liter</p>	<p>C. 4,48 liter</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mencari mol terlebih dahulu</li> <li>- masukkan ke rumus hubungan mol dengan volume <math>v = n \times 22,4</math> (tetapan STP)</li> </ul> $n = \frac{m}{\text{Mr}}$ $\text{Mr CH}_4 = (12 + 1 \times 4) = 16 \text{ gram/mol}$ $n = \frac{3,2 \text{ gram}}{\text{Mr}} = \frac{3,2 \text{ gram}}{16 \text{ gram/mol}} = 0,2 \text{ mol}$ $v = n \times 22,4 \text{ (tetapan STP)}$ $0,2 \text{ mol} \times 22,4 = 4,48 \text{ liter}$
17	<p>Pada suhu dan tekanan yang sama, massa 2 L gas X adalah setengah kali massa 1 L gas <math>\text{SO}_2</math></p>	<p>A. 16</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pada suhu dan tekanan yang sama</li> </ul>

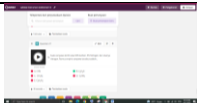
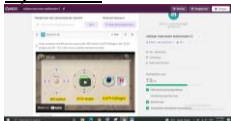
	<p>(Mr = 64) Mr gas X adalah... gram/mol</p> <p>A. 16 B. 32 C. 48 D. 64 E. 80</p>	<p>menggunakan rumus</p> $\frac{n_1}{v_1} = \frac{n_2}{v_2}$ <p>Massa 2 L gas X (nama) adalah setengah kali massa 1 L gas SO<sub>2</sub></p> $\frac{n_1}{v_1} = \frac{n_2}{v_2}$ $\frac{0,5 \text{ gram}}{x} = \frac{1 \text{ gram}}{64 \text{ gram/mol}}$ $= \frac{1}{64}$ <p>2x = 32 X = 16 gram/mol</p>
18	 <p>Natrium Hidroksida (NaOH) merupakan salah satu komponen bahan pembuatan sabun dan deterjen, jika diketahui molaritas larutan NaOH sebesar 0,8 M. maka diperlukan ... gram apabila NaOH (Mr=40) dilarutkan dalam air hingga volumenya 250 mL.</p> <p>A. 7 gram B. 6 gram C. 9 gram D. 8 gram E. 1,0 gram</p>	<p>D. 8 gram</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>- Menggunakan rumus Molaritas</p> $M = \frac{n \text{ (mol)}}{v \text{ (mL)}} =$ $0,8 \text{ M} = \frac{n}{0,25 \text{ L}} = 0,2 \text{ mol}$ <hr/> $n = \frac{\text{massa}}{40 \frac{\text{gram}}{\text{mol}}}$ <p>Mr NaOH = 23 + 16 + 1 = 40 gram/mol</p> $0,2 \text{ mol} \times 40 \frac{\text{gram}}{\text{mol}} = 8 \text{ gram}$

<p>19</p>	 <p>Lahan pertanian yang bersifat asam dapat dinetralkan dengan basa kalsium hidroksida <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math>. Jika 8,88 gram <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> dilarutkan ke dalam air sampai volumenya 400 mL, molaritas larutan <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> tersebut adalah.... (diketahui Ar Ca = 40, O = 16, H = 1)</p> <p>A. 0,1 M B. 0,2 M C. 0,3 M D. 0,4 M E. 0,8 M</p>	<p>C. 0,3 M</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>- Menggunakan rumus Molaritas</p> $M = \frac{n \text{ (mol)}}{v \text{ (mL)}} = \frac{0,12 \text{ mol}}{0,4 \text{ L}}$ $= 0,3 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \text{ atau } 0,3 \text{ M}$ <hr/> $n = \frac{8,88 \text{ gram}}{74 \text{ gram/mol}} = 0,12 \text{ mol}$ $\text{Mr } \text{Ca}(\text{OH})_2 = 40 + (2 \times 16) + (1 \times 2) = 74 \text{ gram/mol}$ $V = 400 \text{ ml} = 0,4 \text{ L}$
<p>20</p>	<p>Perhatikan persamaan reaksi sebagai berikut :</p> $\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_3\text{PO}_{4(aq)} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2(aq) + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ <p>(belum setara)</p> <p>Diketahui terdapat 5 mol asam fosfat (<math>\text{H}_3\text{PO}_4</math>) bereaksi dengan kalsium oksida, maka diperlukan ... Mol kalsium oksida untuk bereaksi sempurna.</p> <p>A. 2,5 mol B. 5 mol C. 7,5 mol D. 10 mol</p>	<p>C. 7,5 mol</p> <p><b>Pembahasan</b></p> $3 \text{ CaO} + 2 \text{ H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3 \text{ H}_2\text{O}$ <p>...x.....mol?.....5 mol.....</p> <p>Dicari dari koefisien yang ditanya dan diketahui</p> $\frac{3}{2} \times 5 \text{ mol} = 7,5 \text{ mol}$

	E. 12,5 mol	
21	<p>Perhatikan persamaan reaksi sebagai berikut</p> $\text{Al (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$ <p>(belum setara) (Ar AL = 27 dan O = 16) Jika massa awal alumunium sebesar 54 gram, maka berapa massa <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> yang dihasilkan adalah....</p> <p>A. 27 gram B. 54 gram C. 81 gram D. 102 gram E. 120 gram</p>	<p>D. 102 gram</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>- Dihitung dari perbandingan mol</p> $4 \text{ Al (s)} + 3 \text{ O}_2 \text{ (g)} \rightarrow 2 \text{ Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$ <p>54 gram..... x gram?</p> <p>Mr Al = 27 gram/mol      Mr <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> = 102 gr/mol N (mol AL) = 2 mol</p> <p>Sehingga mencari mol <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> dari koefisien</p> $\text{mol Al}_2\text{O}_3 = \frac{2}{4} \times 2 \text{ mol} = 1 \text{ mol}$ <p>Cari massa dari mol <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> Massa = mol x Mr = 1 mol x 102 gram/mol = 102 gram</p>
22	<p>Perhatikan persamaan reaksi berikut ini :</p> $\text{Fe (s)} + \text{S (s)} \rightarrow \text{FeS}_2 \text{ (s)}$ <p>(belum setara) Sejumlah 21 gram Fe dipanaskan dengan 28 gram S, jika terbentuk senyawa <math>\text{FeS}_2</math> maka zat yang tersisa adalah.... (Ar Fe = 56 dan S = 32)</p> <p>A. 14 gram Fe B. 7 gram Fe C. 7 gram S D. 4 gram S E. Tidak ada zat yang tersisa</p>	<p>D. 4 gram S</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>- Disetarakan dahulu persamaan reaksinya</p> <p>- Cari zat yang tersisa dengan menemukan pereaksi pembatas</p> $\text{Fe (s)} + 2 \text{ S (s)} \rightarrow \text{FeS}_2 \text{ (s)}$ <p>21 gr.....28 gr..... n?.....n?.....</p> <p>Mr Fe = 56 Mr S = 32</p> $n \text{ Fe} = \frac{21 \text{ gram}}{56 \text{ gram/mol}} = 0,375$ $n \text{ S} = \frac{28 \text{ gram}}{32 \text{ gram/mol}} = 0,875 \text{ dibagi } 2 = 0,4375$

		<p>pereaksi pembatas = terkecil dan habis bereaksi, maka Fe merupakan pereaksi pembatas</p> $\text{Fe (s)} + 2 \text{S (s)} \rightarrow \text{FeS}_2 \text{ (s)}$ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">0,375</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">0,875</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,375</td> <td style="text-align: center;">0,750 (2 x 0,375)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">- 0,125 mol</td> </tr> </table> <p>Maka zat yang tersisa adalah S sebesar ....          Massa = 0,125 mol x 32 gram/mol = 4 gram</p>	0,375	0,875		0,375	0,750 (2 x 0,375)		- 0,125 mol		
0,375	0,875										
0,375	0,750 (2 x 0,375)										
- 0,125 mol											
23	<p>Bila pembakaran 1 mol hidrokarbon dengan oksigen murni menghasilkan CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O dalam jumlah mol yang sama, maka rumus hidrokarbon tersebut adalah....</p> $1 \text{ C}_x\text{H}_y + \frac{2a+a}{2} \text{O}_2 \rightarrow a \text{ CO}_2 + a \text{ H}_2\text{O}$ <p>A. Metana (CH<sub>4</sub>)          B. Etana (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>)          C. Etena (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)          D. Etuna (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)          E. Benzena (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</p>	<p>C. Etena (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)</p> <p><b>Pembahasan</b>          Mol CO<sub>2</sub> = mol H<sub>2</sub>O = 1 mol          hidrokarbon = a          Misalnya a = 2          C<sub>x</sub> = a          X = a = 2          H<sub>y</sub> = 2a          Y = 2a = 2(2) = 4          C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> = C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></p>									
24	 <p>Suatu garam dapur memiliki massa 500 gram mengandung 16% persen berat NaCl, maka massa NaCl yang</p>	<p>D. 80 gram</p> <p><b>Pembahasan</b></p> $\text{persen berat} = \frac{\text{massa zat terlarut}}{\text{massa zat terlarut} + \text{massa pe}} \times 100 \%$ $16\% = \frac{x}{500} \times 100\%$ $x = \frac{16 \times 500}{100} = 80 \text{ gram}$									

	<p>terdapat dalam garam dapur adalah....</p> <p>A. 50 gram B. 60 gram C. 70 gram D. 80 gram E. 90 gram</p>	
25	 <p>Sebanyak 50 mL alkohol dicampur dengan 50 mL air menghasilkan 96,54 mL larutan. Hitung persen volume masing-masing komponen....</p> <p>A. 60,01 % dan 51,79% B. 51,79% dan 51,79% C. 58,56% dan 60,01 % D. 50,00% dan 50,00% E. 56,79% dan 51,79%</p>	<p>B. 51,79% dan 51,79%</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>persen volume</p> $= \frac{\text{massa zat terlarut}}{\text{massa zat terlarut} + \text{massa pe}} \times 100 \%$ <p>persen volume alkohol</p> $= \frac{50}{96,54} \times 100 \%$ $= 51,79\%$ <p>persen volume air</p> $= \frac{50}{96,54} \times 100 \%$ $= 51,79\%$
26	 <p><a href="https://youtu.be/l1NCYuRChvs">https://youtu.be/l1NCYuRChvs</a></p> <p>Perhatikan persamaan reaksi sebagai berikut</p> $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \text{ (belum setara)}$ <p>Apabila 10 gram</p>	<p>D. 40%</p> <p><b>Pembahasan</b></p> $2 \text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$ <p>X gram? ..... 7,1 gram n NaOH?..... n Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 7,1 / 142 = 0,05 mol n NaOH = 2/1 x 0,05 = 0,1 mol massa NaOH = 0,1 mol x 40 gram/mol = 4 gram</p>

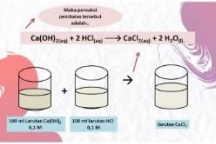
	<p>cuplikan di atas direaksikan dengan larutan <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> dan diperoleh 7,1 gram <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math>. kadar NaOH dalam cuplikan adalah.... ( Mr NaOH = 40, Mr <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math> = 142)</p> <p>A. 10% B. 20% C. 30% D. 40% E. 50%</p>	$\% \text{NaOH} = \frac{4}{10} \times 100 \%$ $= 40\%$
27	 <p>Suatu senyawa terdiri atas 60% karbon, 5% hidrogen, dan sisanya nitrogen. Rumus empiris senyawa tersebut adalah....</p> <p>A. CHN B. <math>\text{C}_2\text{H}_2\text{N}</math> C. <math>\text{CH}_2\text{N}_2</math> D. <math>\text{C}_2\text{HN}_2</math> E. <math>\text{C}_2\text{H}_2\text{N}_2</math></p>	<p>B. <math>\text{C}_2\text{H}_2\text{N}</math></p> <p><b>Pembahasan</b></p> $n \text{ C} = 60/12 = 5$ $n \text{ H} = 5/1 = 5$ $n \text{ N} = 35 / 14 = 2,5 =$ <p>disamakan dengan dibagi 3,33</p> $n \text{ C} = 5 : 2,5 = 2$ $n \text{ H} = 5 : 2,5 = 2$ $n \text{ N} = 2,5 : 2,5 = 1$ <p>B. <math>\text{C}_2\text{H}_2\text{N}</math></p>
28	<p><a href="https://youtu.be/YpG1BIXLG7c">https://youtu.be/YpG1BIXLG7c</a></p>  <p>Suatu senyawa memiliki persen massa yaitu 40% karbon, 6,67% hidrogen, dan 53,3%</p>	<p>C, <math>\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3</math></p> <p><b>Pembahasan</b></p> $n \text{ C} = 40/12 = 3,33$ $n \text{ H} = 6,67/1 = 6,67$ $n \text{ O} = 53,3 / 16 = 3,33 = 1$ <p>disamakan dengan dibagi 3,33</p> $n \text{ C} = 3,33 : 3,33 = 1$ $n \text{ H} = 6,67 : 3,33 = 2$ $n \text{ O} = 3,33 : 3,33 = 1$

	<p>oksigen, jika <math>M_r = 90</math>, maka rumus molekul senyawa tersebut....</p> <p>A. <math>\text{CH}_2\text{O}</math>          B. <math>\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2</math>          C. <math>\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3</math>          D. <math>\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4</math>          E. <math>\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5</math></p>	<hr/> $\text{RE} = \text{CH}_2\text{O}$ $M_r = 30$ <hr/> $(\text{RE})_n = M_r$ $(30)_n = 90$ $n = 3$ <hr/> $(\text{CH}_2\text{O})_3 = \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
29	<p>Volume 1 mol gas yang diukur pada suhu <math>0^\circ\text{C}</math> dan tekanan 1 atm disebut ...</p> <p>A. keadaan standar (STP)          B. keadaan kamar (RTP)          C. keadaan tertentu          D. keadaan gas lain          E. keadaan tidak standar (non-STP)</p>	<p>A. keadaan standar (STP)</p> <p><b>Pembahasan</b>          Volume 1 mol gas yang diukur pada suhu <math>0^\circ\text{C}</math> dan tekanan 1 atm merupakan keadaan standar (STP).</p>
30	<p>Perhatikan pernyataan di bawah ini!</p> <p>i. Setiap partikel selalu bergerak dengan arah tertentu</p> <p>ii. Partikel gas tersebar merata keseluruh ruangan</p> <p>iii. Ukuran partikel gas dapat diabaikan terhadap ukuran wadah</p>	<p>D. (1), (2), (3) dan (4)</p> <p><b>Pembahasan</b>          Sifat gas ideal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap partikel selalu bergerak dengan arah tertentu</li> <li>- Partikel gas tersebar merata keseluruh ruangan</li> <li>- Ukuran partikel gas dapat diabaikan terhadap ukuran wadah</li> <li>- Setiap tumbukan partikel gas yang terjadi bersifat</li> </ul>

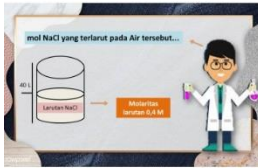

	<p>iv. Setiap tumbukan partikel gas yang terjadi bersifat lenting sempurna</p> <p>v. Gaya tarik menarik antar partikel diperhitungkan</p> <p>Pernyataan yang sesuai dengan sifat gas ideal adalah ....</p> <p>A. (1) dan (3) saja</p> <p>B. (2) dan (4) saja</p> <p>C. (1), (2) dan (3) saja</p> <p>D. (1), (2), (3) dan (4)</p> <p>E. Semua benar</p>	lenting sempurna
31	<p>Pada keadaan standar, gas berikut yang memiliki volume terkecil dengan massa yang sama adalah ....</p> <p>A. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></p> <p>B. CO<sub>2</sub></p> <p>C. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></p> <p>D. SO<sub>3</sub></p> <p>E. N<sub>2</sub>O</p>	<p>D. SO<sub>3</sub></p> <p><b>Pembahasan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pada keadaan standar yaitu suhu 0°C dan tekanan 1 atm</li> <li>- Sejumlah 1 gram dari tiap gas yang ada dalam opsi jawaban</li> </ul> <p>Ditanya: gas yang memiliki volume terkecil ?</p> $V(\text{STP}) = \frac{\text{massa zat}}{Mr} \times 22,4$ <p>Dari persamaan tersebut diketahui bahwa volume gas yang diukur pada keadaan standar berbanding terbalik dengan massa molekul</p>

		<p>relative (<math>M_r</math>) dari gas sehingga dengan massa gas yang sama gas yang memiliki volume terkecil adalah dengan <math>M_r</math> yang paling Besar.</p> <p>a. <math>C_2H_6 = M_r = (2 \times 12) + (6 \times 1) = 30</math></p> <p>b. <math>CO_2 = M_r = 12 + (2 \times 16) = 44</math></p> <p>c. <math>C_4H_{10} = M_r = (4 \times 12) + (10 \times 1) = 58</math></p> <p>d. <math>SO_3 = M_r = 32 + (3 \times 16) = 80</math></p> <p>e. <math>N_2O_3 = M_r = (2 \times 14) + (3 \times 16) = 76</math></p>
32	<p>Pernyataan di bawah ini yang dikemukakan oleh Gay Lussac adalah ....</p> <p>A. energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan.</p> <p>B. massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah tetap.</p> <p>C. perbandingan massa unsur-unsur dalam senyawa selalu tetap.</p>	<p>Pernyataan hukum Gay-Lussac atau hukum perbandingan volume "volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas-gas hasil reaksi pada T dan P sama berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana. Sedangkan pernyataan yang sesuai yaitu jawaban no. D</p>

	<p>D. volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas-gas hasil reaksi pada T dan P sama berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana.</p> <p>E. pada T dan P sama, semua gas bervolume sama mengandung jumlah molekul yang sama.</p>																							
33	<p>Perhatikan perbandingan massa N dan O dalam senyawa NO dan NO<sub>2</sub></p> <table border="1" data-bbox="311 962 549 1023"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Senyawa</th> <th colspan="2">Massa Pembentuk (gram)</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO</td> <td>21</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>28</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan hukum dasar kimia yang mencangkup ilustrasi di atas serta perbandingan O pada masing-masing senyawa....</p> <p>A. hukum <i>gay lussac</i> dengan perbandingan O (1 : 2)</p> <p>B. hukum avogadro</p>	Senyawa	Massa Pembentuk (gram)		N	O	NO	21	24	NO <sub>2</sub>	28	64	<p>C. hukum kelipatan perbandingan dengan perbandingan O (1 : 2)</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>Jika massa N pada senyawa NO disamakan dengan massa N pada NO<sub>2</sub> yaitu 28, maka massa O pada NO dapat dihitung sebagai berikut:</p> <p>28 (apabila N disamakan massan</p> <hr/> <p>21 (massa NO)        × 24 massa O        = 32 gram massa O sehingga persamaan menjadi berikut</p> <table border="1" data-bbox="609 1307 892 1377"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Senyawa</th> <th colspan="2">Massa Pembentuk (gram)</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO</td> <td>28</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>28</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari perbandingan ini untuk</p>	Senyawa	Massa Pembentuk (gram)		N	O	NO	28	32	NO <sub>2</sub>	28	64
Senyawa	Massa Pembentuk (gram)																							
	N	O																						
NO	21	24																						
NO <sub>2</sub>	28	64																						
Senyawa	Massa Pembentuk (gram)																							
	N	O																						
NO	28	32																						
NO <sub>2</sub>	28	64																						

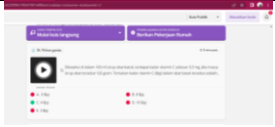
	<p>dengan perbandingan O (1 : 2)</p> <p>C. hukum kelipatan perbandingan dengan perbandingan O (1 : 2)</p> <p>D. hukum proust dengan perbandingan O (2 : 1)</p> <p>E. hukum proust dengan perbandingan O (1 : 2)</p>	<p>perbandingan massa N yang sama ternyata perbandingan massa oksigennya 32 : 64 atau 1 : 2 yang merupakan bilangan bulat dan sederhana. Jadi, kedua rumus ini memenuhi Hukum Kelipatan Perbandingan.</p>
34	 <p>100 mL larutan <math>\text{Ca(OH)}_2</math> 0,1 M direaksikan dengan 100 mL larutan HCl 0,1 M sesuai reaksi:</p> $\text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}).$ <p>Maka pereaksi pembatas tersebut adalah....</p> <p>A. <math>\text{Ca(OH)}_2</math> dengan mol 0,01 mol</p> <p>B. <math>\text{Ca(OH)}_2</math> dengan mol 0,005 mol</p> <p>C. HCl dengan mol 0,01 mol</p>	<p>E, HCl dengan mol 0,005 mol</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>Reaksi</p> $\text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}).$ <p>Untuk menentukan pereaksi pembatas, jumlah mol mula-mula masing-masing pereaksi dibagi dengan koefisiennya.</p> <p>Mol <math>\text{Ca(OH)}_2 = M \times V = 0,1 \text{ mol/liter} \times 0,1 \text{ liter} = 0,01 \text{ mol}</math></p> <p>Mol <math>\text{HCl} = M \times V = 0,1 \text{ mol/liter} \times 0,1 \text{ liter} = 0,01 \text{ mol}</math></p> $\text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}).$ <p>Untuk mengetahui pereaksi pembatas diketahui dari mol</p>

	<p>D. <math>\text{CaCl}_2</math> dengan mol 0,005 mol</p> <p>E. <math>\text{HCl}</math> dengan mol 0,005 mol</p>	<p>terkecil yang didapatkan dari pembagian hasil mol dengan koefisien senyawa</p> <p>Dihasilkan</p> <p><math>\text{Mol Ca(OH)}_2 = 0,01 \text{ mol} / 1 = 0,01 \text{ mol}</math></p> <p><math>\text{Mol HCl} = 0,01 \text{ mol} / 2 = 0,005 \text{ mol}</math></p>
35	<p>Penyataan di bawah ini yang sesuai dengan hukum Lavoisier adalah....</p> <p>A. Jumlah molekul sebelum dan sesudah reaksi selalu sama</p> <p>B. Volume gas sebelum dan sesudah reaksi selalu sama</p> <p>C. Perbandingan massa unsur penyusun senyawa selalu tetap</p> <p>D. Massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama</p> <p>E. Perbandingan massa unsur penyusun senyawa berubah-ubah</p>	<p>D. Massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>Hukum Lavoisier disebut juga sebagai hukum kekekalan massa. Hukum Lavoisier menyatakan bahwa “massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama”. Zat-zat yang terlibat dalam suatu reaksi, baik reaktan maupun produk akan tetap memiliki massa yang sama.</p>

36	 <p>Diketahui sebuah Molaritas dari Larutan NaCl sebesar 0,4 M pada air sebanyak 40 L tentukan banyak mol NaCl yang terlarut pada Air tersebut...</p> <p>A. 13 mol B. 1,3 mol C. 15 mol D. 1,5 mol E. 16 mol</p>	<p>E. 16 mol</p> <p><b>Pembahasan</b> Diketahui Molaritas = 0,4 M <math>V = 40L</math> <math>M = \frac{n}{V}</math> <math>n = M \times V = 0,4 \text{ M} \times 40 \text{ L} = 16 \text{ mol}</math></p>
37	 <p>Diketahui mol gas nitrogen dioksida sebesar 2,5 mol. Volume gas nitrogen dioksida (<math>\text{NO}_2</math>) dalam keadaan RTP adalah....</p> <p>A. 6,1 mol B. 5,1 mol C. 4,1 mol D. 3,1 mol E. 2,1 mol</p>	<p>A. 6,1 mol</p> <p><b>Pembahasan</b> Keadaan RTP; <math>p = 1 \text{ atm}</math>; <math>T = 298 \text{ K}</math> <math>R = 0,082 \text{ L.atm.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}</math> <math>n = 2,5 \text{ mol}</math> <math>P \times V = n \times R \times T</math> <math>V = \frac{n \times R \times T}{P}</math> <math>V = \frac{2,5 \text{ mol} \times 0,082 \text{ L.atm.K}^{-1} \times 298 \text{ K}}{1 \text{ atm}}</math> <math>V = 6,1 \text{ L}</math></p>
38	Perbedaan gas dalam keadaan STP dan RTP yaitu....	C. STP ( <i>Standart Temperature And Pressure</i> ) kondisi dimana gas berada pada suhu $0^\circ$

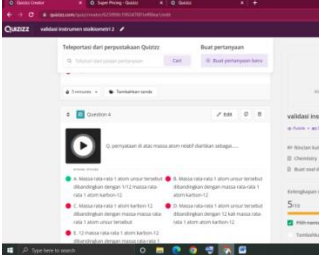
	<p>A. STP (<i>Standart Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 5<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm, sedangkan RTP (<i>Room Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 25<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm.</p> <p>B. STP (<i>Standart Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 25<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm, sedangkan RTP (<i>Room Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 5<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm.</p> <p>C. STP (<i>Standart Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 0<sup>0</sup></p>	<p>Celcius dan tekanan 1 atm, sedangkan RTP (<i>Room Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 25<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm.</p> <p><b>Pembahasan</b> Pembahasan keadaan STP dan RTP terletak pada perbedaan pada kondisi suhu dan pengukurannya yaitu STP (<i>Standart Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 0<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm, sedangkan RTP (<i>Room Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 25<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm.</p>
--	--	---

	<p>Celcius dan tekanan 1 atm, sedangkan RTP (<i>Room Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 25<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm.</p> <p>D. STP (<i>Standart Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 25<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm, sedangkan RTP (<i>Room Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 0<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm.</p> <p>E. STP (<i>Standart Temperature And Pressure</i>) kondisi dimana gas berada pada suhu 3<sup>0</sup> Celcius dan tekanan 1 atm, sedangkan RTP (<i>Room Temperature and Pressure</i>)</p>	
--	--	--

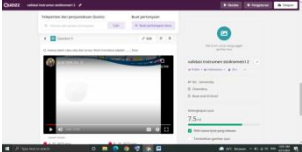

	kondisi dimana gas berada pada suhu 25 <sup>o</sup> Celcius dan tekanan 1 atm.	
39	 <p>Diketahui di dalam 100 ml sirup obat batuk, terdapat kadar vitamin C sebesar 0,5 mg. Jika massa sirup obat tersebut 125 gram. Tentukan kadar vitamin C (Bpj) dalam obat batuk tersebut adalah....</p> <p>A. 6 Bpj B. 8 Bpj C. 4 Bpj D. 10 Bpj E. 3 Bpj</p>	<p>C. 4 Bpj</p> <p><b>Pembahasan</b>          Massa vitamin C = 0,5 mg = 0,0005 gram          Massa obat = 125 gram  <i>Bpj</i>  <math display="block">= \frac{\text{massa vitamin C sirup}}{\text{massa obat}} \times 10^6</math> <math display="block">= \frac{0,0005 \text{ gram}}{125 \text{ gram}} \times 10^6</math> <math display="block">= 4 \text{ Bpj}</math></p>
40	<p>Pada reaksi antara logam magnesium sebanyak 10 gram dengan 6 gram oksigen sesuai persamaan berikut :</p> $2 \text{ Mg (s) + O}_2 \text{ (g) } \rightarrow 2 \text{ MgO (s)}$ <p>ternyata dari percobaan dihasilkan 15 gram magnesium oksida dan sisa logam magnesium sebanyak 1 gram. Kenyataan ini sesuai dengan hukum...</p>	<p>B. lavoisier</p> <p><b>Pembahasan</b></p> $2 \text{ Mg (s) + O}_2 \text{ (g) } \rightarrow 2 \text{ MgO (s)}$ <p>10 gram 6 gram → 16 gram</p> <p>Apabila dari percobaan dihasilkan 15 gram MgO maka MgO + Mg sisa          15 gram 1 gram → 16 gram          Perhitungan ini termasuk hukum lavoisier yang menyatakan bahwa massa zat sebelum reaksi sama dengan massa zat sesudah reaksi yaitu</p>


	A. Dalton B. Lavoisier C. Boyle D. Proust E. Gay lussac	sama dengan 16 gram.
Link quiziz untuk validasi instrumen tes <a href="https://Quizizz.com/join?gc=57277045">https://Quizizz.com/join?gc=57277045</a> Kode : 5727 7045		

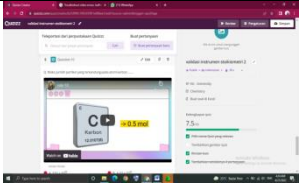
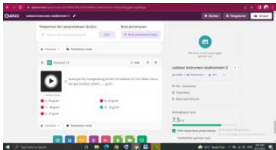
## Instrumen Soal Untuk Penelitian



No	Soal	Jawaban
1	<p>Kalsium merupakan elemen kelima terbanyak di bumi. Kalsium memiliki simbol Ca yang terdapat dalam makanan sehari-hari seperti susu kedelai. Apabila di dalam susu kedelai terdapat 1 atom Ca sebesar <math>6,68 \times 10^{-23}</math> gram, maka Ca memiliki massa atom relatif sebesar...sma</p> <p>A 30 B 40 C 50 D 60 E 70</p>	<p>B. 40</p> <p><b>Pembahasan</b>  <math display="block">\begin{aligned} &amp; \text{massa atom (sma)} \\ &amp;= \frac{\text{massa atom (gram)}}{1 \text{ sma}} \\ &amp; \times \frac{1}{1,66 \times 10^{-24} \text{ gr}} \\ &amp; \text{massa atom (sma)} \\ &amp;= \frac{6,68 \times 10^{-23} \text{ gram}}{1 \text{ sma}} \\ &amp; \times \frac{1}{1,66 \times 10^{-24} \text{ gr}} \\ &amp;= 40 \text{ sma} \end{aligned}</math></p>
2	<p>Satuan yang digunakan untuk massa atom relatif adalah ....</p> <p>A. gram B. sma (satuan massa atom) C. mol D. massa E. molar</p>	<p>B. sma (satuan massa atom)</p> <p><b>Pembahasan</b> Satuan Massa Atom (sma) adalah sebuah satuan yang digunakan untuk mengukur masa atom relatif (<math>A_r</math>) suatu unsur.</p>
3	 <p>Atom merupakan partikel</p>	<p>A, Massa rata-rata 1 atom unsur tersebut dibandingkan dengan 1/12 massa rata-rata 1 atom karbon-12</p> <p><b>Pembahasan</b> Berdasarkan rumus yang sudah ditetapkan yaitu massa</p>

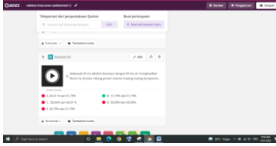
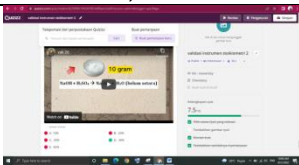
<p>yang sangat kecil dan tidak bisa dibagi lagi. Apabila dilihat dari definisi tersebut suatu atom tidak bisa diukur massanya tanpa melakukan suatu percobaan. Langkah pertama untuk mengukur suatu massa atom adalah menentukan nilai standar pada massa suatu atom tertentu untuk dijadikan suatu ukuran internasional. Didapatkan hasil yaitu satu atom dari isotop karbon yang memiliki massa tepat 12 sma (Satuan Massa Atom), dari pernyataan di atas massa atom relatif diartikan sebagai....</p> <p>A. Massa rata-rata 1 atom unsur tersebut dibandingkan dengan 1/12 massa rata-rata 1 atom karbon-12</p> <p>B. Massa rata-rata 1 atom unsur tersebut dibandingkan dengan massa rata-rata 1 atom karbon-12</p> <p>C. Massa rata-rata 1 atom karbon-12 dibandingkan dengan massa massa rata-rata 1 atom unsur tersebut</p> <p>D. Massa rata-rata 1 atom unsur tersebut dibandingkan dengan 12 kali massa rata-</p>	<p>massa atom (sma)        = massa atom (gram)  <math>\times \frac{1}{12} \times 1,99 \times 10^{-23} gr</math></p>
--	---

	<p>rata 1 atom atom karbon-12</p> <p>E. 12 massa rata-rata 1 atom karbon-12 dibandingkan dengan massa rata-rata 1 atom unsur tersebut</p>	
4	<p><a href="https://youtu.be/Q1XwXjyviro">https://youtu.be/Q1XwXjyviro</a></p>  <p>Klorin di alam memiliki campuran 2 isotop yaitu <math>^{35}_{17}\text{Cl}</math> yang memiliki massa atom 35 sma dan <math>^{37}_{17}\text{Cl}</math> memiliki massa atom 37 sma. Klorin memiliki perbandingan kelimpahan di alam berturut-turut 75,77% dan 24,23%. massa atom rata-rata dari unsur klorin tersebut adalah ... Sma</p> <p>A. 32,4527 sma B. 33,4527 sma C. 34,4572 sma D. 32,7245 sma E. 35,4846 sma</p>	<p>E. 35,4846</p> <p><b>pembahasan</b></p> <p>Ar</p> <p>= kelimpahan isotop (%) × massa isotop (sma)</p> $= \frac{75,77}{100} \times 35 \text{ sma} + \frac{24,23}{100} \times 37 \text{ sma}$ <p>= 35,4846</p>
6	 <p>Buah durian memiliki rasa dan bau yang khas, hal ini disebabkan adanya senyawa kimia yang terkandung di dalamnya yaitu Thiol</p> <p><math>\text{C}_3\text{H}_8\text{S}</math></p> <p>Massa Atom Relatif(Ar)</p> <p>C=12 H=1 S=32</p> <p>Buah durian bagi sebagian orang sangat nikmat</p>	<p>C. 76</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>Mr <math>\text{C}_3\text{H}_8\text{S} = (3 \times \text{Ar C} + 8 \times \text{Ar H} + \text{Ar S})</math></p> $= (3 \times 12 + 8 \times 1 + 32)$ <p>= 76</p>

	<p>karena memiliki rasa dan bau yang khas. Rasa dan bau yang khas ini disebabkan oleh senyawa kimia yang terkandung di dalam buah durian yaitu thiol. Thiol memiliki rumus senyawa <math>C_3H_8S</math>. Massa molekul relatif senyawa tersebut adalah...</p> <p>(Ar C = 12, Ar H = 1, Ar S = 32)</p> <p>A. 56 B. 65 C. 76 D. 87 E. 96</p>	
7	 <p>Aris membutuhkan 100 gram gula pasir untuk membuat minuman teh manis, jika rumus molekul gula pasir adalah <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math>, maka massa molekul relatif dan mol gula pasir tersebut adalah... gram/mol dan...mol</p> <p>A. 432 dan 0,92 B. 342 dan 0,29 C. 234 dan 1,29 D. 128 dan 0,2 E. 98 dan 0,9</p>	<p>B. 342 gram/mol dan 0,29 mol</p> <p><b>Pembahasan</b>  <math>Mr C_{12}H_{22}O_{11} = (12 \times 12 + 1 \times 22 + 16 \times 11)</math>  <math>= 342 \text{ gram/mol}</math></p> $\text{mol} = \frac{\text{massa}}{Mr} = \frac{100 \text{ gr}}{342 \text{ gr/mol}} = 0,29 \text{ mol}$

8	 <p><a href="https://youtu.be/VUbgqyXsAS0">https://youtu.be/VUbgqyXsAS0</a></p> <p>Karbon merupakan unsur kimia yang mempunyai simbol C dan memiliki nomor atom 6 pada tabel periodik. Apabila diketahui Unsur karbon memiliki mol berjumlah setengah mol. Maka jumlah partikel yang terkandung pada atom karbon ....</p> <p>A. <math>3,01 \times 10^{22}</math>        B. <math>6,02 \times 10^{22}</math>        C. <math>3,01 \times 10^{23}</math>        D. <math>6,02 \times 10^{23}</math>        E. <math>3,01 \times 10^{24}</math></p>	<p>C. <math>3,01 \times 10^{23}</math></p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p><math>z</math> (jumlah partikel) = <math>n</math> (mol) <math>\times</math> L (bilangan Avogadro)</p> <p>= <math>0,5 \text{ mol} \times 6,02 \times 10^{23}</math> partikel/mol</p> <p>= <math>3,01 \times 10^{23}</math> partikel zat</p>
10	 <p>Suatu gas <math>\text{SO}_2</math> mengandung jumlah mol sebesar 0,5 mol, Maka massa dari gas tersebut adalah...gram</p> <p>A. 96 gram        B. 64 gram        C. 48 gram        D. 32 gram        E. 24 gram</p>	<p>D. 32 gram</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p><math>n</math> (mol) = <math>\frac{\text{massa (gram)}}{\text{Mr}}</math></p> <p><math>\text{Mr SO}_2 = (32 + 16 \times 2) = 64</math> gram/mol</p> <p><math>n</math> (mol) = <math>\frac{0,5 \text{ (gram)}}{64 \text{ gram/mol}}</math></p> <p>= 32 gram</p>

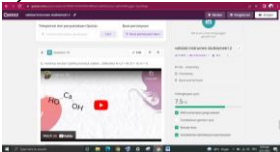

14	 <p>Natrium Hidroksida (NaOH) merupakan salah satu komponen bahan pembuatan sabun dan deterjen, jika diketahui molaritas larutan NaOH sebesar 0,8 M. maka diperlukan... gram apabila NaOH (Mr=40) dilarutkan dalam air hingga volumenya 250 mL.</p> <p>A. 7 gram B. 6 gram C. 9 gram D. 8 gram E. 1,0 gram</p>	<p>D. 8 gram</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>- Menggunakan rumus Molaritas</p> $M = \frac{n \text{ (mol)}}{v \text{ (mL)}} = \frac{n}{n}$ $0,8 \text{ M} = \frac{0,2 \text{ mol}}{0,25 \text{ L}} = 0,2 \text{ mol}$ <hr/> $n = \frac{\text{massa}}{40 \frac{\text{gram}}{\text{mol}}}$ $\text{Mr NaOH} = 23 + 16 + 1 = 40 \text{ gram/mol}$ $0,2 \text{ mol} \times 40 \frac{\text{gram}}{\text{mol}} = 8 \text{ gram}$
20	 <p>Suatu garam dapur memiliki massa 500 gram mengandung 16% persen berat NaCl, maka massa NaCl yang terdapat dalam garam dapur adalah....</p> <p>A. 50 gram B. 60 gram C. 70 gram D. 80 gram E. 90 gram</p>	<p>D. 80 gram</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>persen berat</p> $= \frac{\text{massa zat terlarut}}{\text{massa zat terlarut} + \text{massa p}} \times 100 \%$ $16\% = \frac{x}{500} \times 100\%$ $x = \frac{16 \times 500}{100} = 80 \text{ gram}$

21	 <p>Sebanyak 50 mL alkohol dicampur dengan 50 mL air menghasilkan 96,54 mL larutan. Persen volume alkohol ... % dan air ... %</p> <p>A. 60,01 % dan 51,79%        B. 51,79% dan 51,79%        C. 58,56% dan 60,01 %        D. 50,00% dan 50,00%        E. 56,79% dan 51,79%</p>	<p>B. 51,79% dan 51,79%</p> <p><b>Pembahasan</b>        persen volume  <math display="block">= \frac{\text{massa zat terlarut}}{\text{massa zat terlarut} + \text{massa p}} \times 100 \%</math>       persen volume alkohol  <math display="block">= \frac{50}{96,54} \times 100 \%</math> <math display="block">= 51,79\%</math>       persen volume air  <math display="block">= \frac{50}{96,54} \times 100 \%</math> <math display="block">= 51,79\%</math></p>
22	 <p><a href="https://youtu.be/l1NCYuRChvs">https://youtu.be/l1NCYuRChvs</a></p> <p>Perhatikan persamaan reaksi sebagai berikut  <math display="block">\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}</math>       (belum setara)</p> <p>Apabila 10 gram cuplikan di atas direaksikan dengan larutan <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> dan diperoleh 7,1 gram <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math>. kadar NaOH dalam cuplikan adalah....%</p> <p>(Mr NaOH = 40, Mr <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math> = 142)</p> <p>A. 10</p>	<p>D. 40%</p> <p><b>Pembahasan</b>  <math display="block">2 \text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}</math>       X gram? ..... 7,1 gram        n NaOH?..... n  <math display="block">\text{Na}_2\text{SO}_4 = 7,1 / 142 = 0,05 \text{ mol}</math> <math display="block">\text{n NaOH} = 2/1 \times 0,05 = 0,1 \text{ mol}</math>       massa NaOH = 0,1 mol x 40 gram/mol = 4 gram</p> <p><math display="block">\% \text{ NaOH} = \frac{4}{10} \times 100 \%</math> <math display="block">= 40\%</math></p>

	B. 20 C. 30 D. 40 E. 50	
24	Suatu senyawa memiliki persen massa yaitu 40% karbon, 6,67% hidrogen, dan 53,3% oksigen, jika (Mr X= 90), maka rumus molekul senyawa tersebut... A. CH <sub>2</sub> O B. C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> C. C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> D. C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>4</sub> E. C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub>  <b>Revisi pada implementasi gaya belajar</b>	C, C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> <b>Pembahasan</b> $n\text{ C} = 40/12 = 3,33$ $n\text{ H} = 6,67/1 = 6,67$ $n\text{ O} = 53,3 / 16 = 3,33 = 1$ disamakan dengan dibagi 3,33 $n\text{ C} = 3,33 : 3,33 = 1$ $n\text{ H} = 6,67 : 3,33 = 2$ $n\text{ O} = 3,33 : 3,33 = 1$  RE = CH <sub>2</sub> O Mr = 30  (RE)n = Mr (30)n = 90 n = 3  (CH <sub>2</sub> O) <sub>3</sub> = C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>
25	Volume 1 mol gas yang diukur pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm disebut .... A. keadaan standar (STP) B. keadaan kamar (RTP) C. keadaan tertentu D. keadaan gas lain E. keadaan tidak standar (non-STP)	A. keadaan standar (STP)  <b>Pembahasan</b> Volume 1 mol gas yang diukur pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm merupakan keadaan standar (STP).
12	Urea memiliki rumus molekul CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> yang memiliki jumlah mol sebanyak 0,2 mol, maka massa urea sebanyak ... gram	E. 12 Gram <b>Pembahasan</b> $n\text{ (mol)} = \frac{\text{massa (gram)}}{\text{Mr}}$ Mr = CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> 12 + 16 + (2 x 14) + (1 x 4)

	<p>A. 1,2 gram B. 6 gram C. 60 gram D. 30 gram E. 12 gram</p> <p>Revisi implementasi gaya belajar</p>	<p>=60 gram/mol massa = n x Mr = 0,2 mol x 60 gram/mol = 12 gram</p>
30	<p>100 mL larutan <math>\text{Ca(OH)}_2</math> 0,1 M direaksikan dengan 100 mL larutan HCl 0,1 M sesuai reaksi: <math>\text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})</math>. Maka pereaksi pembatas tersebut adalah....</p> <p>A. <math>\text{Ca(OH)}_2</math> dengan mol 0,01 mol B. <math>\text{Ca(OH)}_2</math> dengan mol 0,005 mol C. HCl dengan mol 0,01 mol D. <math>\text{CaCl}_2</math> dengan mol 0,005 mol E. HCl dengan mol 0,005 mol</p> <p>Revisi konten dan penambahan pilihan jawaban mol</p>	<p>E. HCl dengan mol 0,005 mol</p> <p><b>Pembahasan</b> Reaksi <math>\text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})</math>. Untuk menentukan pereaksi pembatas, jumlah mol mula-mula masing-masing pereaksi dibagi dengan koefisiennya. Mol <math>\text{Ca(OH)}_2 = M \times V = 0,1 \text{ mol/liter} \times 0,1 \text{ liter} = 0,01 \text{ mol}</math> Mol HCl = <math>M \times V = 0,1 \text{ mol/liter} \times 0,1 \text{ liter} = 0,01 \text{ mol}</math> <math>\text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})</math>. Untuk mengetahui pereaksi pembatas diketahui dari mol terkecil yang didapatkan dari pembagian hasil mol dengan koefisien senyawa Dihasilkan Mol <math>\text{Ca(OH)}_2 = 0,01 \text{ mol} / 1 = 0,01 \text{ mol}</math> Mol HCl = <math>0,01 \text{ mol} / 2 = 0,005 \text{ mol}</math></p>
31	<p>Penyataan di bawah ini yang sesuai dengan hukum Lavoisier adalah....</p> <p>A. Jumlah molekul sebelum dan</p>	<p>D, Massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama</p> <p><b>Pembahasan</b> Hukum Lavoisier disebut juga</p>

	<p>sesudah reaksi selalu sama</p> <p>B. Volume gas sebelum dan sesudah reaksi selalu sama</p> <p>C. Perbandingan massa unsur penyusun senyawa selalu tetap</p> <p>D. Massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama</p> <p>E. Perbandingan massa unsur penyusun senyawa berubah-ubah</p>	<p>sebagai hukum kekekalan massa. Hukum Lavoisier menyatakan bahwa "massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama". Zat-zat yang terlibat dalam suatu reaksi, baik reaktan maupun produk akan tetap memiliki massa yang sama.</p>
13	<p>Gas metana adalah bagian dari senyawa hidrokarbon dan merupakan komponen utama gas alam. Gas ini adalah jenis <u>gas</u> yang tidak memiliki warna dan bau. Volume (STP) gas metana yang terkandung dalam 3,2 gram gas metana (CH<sub>4</sub>) adalah.... (Ar H = 1, C= 12)</p> <p>A. 4,48 liter</p> <p>B. 2,24 liter</p> <p>C. 1,12 liter</p> <p>D. 11,2 liter</p> <p>E. 6,72 liter</p> <p>Revisi implementasi gaya belajar</p>	<p>A. 4,48 liter</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mencari mol terlebih dahulu</li> <li>- masukkan ke rumus hubungan mol dengan volume <math>v = n \times 22,4</math> (tetapan STP)</li> </ul> $n = \frac{m}{Mr}$ <p>Mr CH<sub>4</sub> = (12 + 1 x 4) = 16 gram/mol</p> $n = \frac{3,2 \text{ gram}}{Mr}$ $= \frac{3,2 \text{ gram}}{16 \text{ gram/mol}} = 0,2 \text{ mol}$ <p><math>v = n \times 22,4</math> (tetapan STP)  <math>0,2 \text{ mol} \times 22,4 = 4,48 \text{ liter}</math></p>
15	<a href="https://youtu.be/w9xuj2C">https://youtu.be/w9xuj2C</a>	C. 0,3 M

	<p><a href="https://youtu.be/w9xuj2CZCzo">ZCzohttps://youtu.be/w9xuj2CZCzo</a></p>  <p>Lahan pertanian yang bersifat asam dapat dinetralkan dengan basa kalsium hidroksida <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math>, jika 8,88 gram <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> dilarutkan ke dalam air sampai volumenya 400 mL, molaritas larutan <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> tersebut adalah... (diketahui Ar Ca = 40, O = 16, H = 1)</p> <p>A. 0,1 M B. 0,2 M C. 0,3 M D. 0,4 M E. 0,8 M</p> <p><b>Revisi konten</b></p>	<p><b>Pembahasan</b></p> <p>- Menggunakan rumus Molaritas</p> $M = \frac{n \text{ (mol)}}{v \text{ (mL)}} = \frac{0,12 \text{ mol}}{0,4 \text{ L}}$ $= 0,3 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \text{ atau } 0,3 \text{ M}$ <hr/> $n = \frac{8,88 \text{ gram}}{74 \text{ gram/mol}} = 0,12 \text{ mol}$ $\text{Mr } \text{Ca}(\text{OH})_2 = 40 + (2 \times 16) + (1 \times 2) = 74 \text{ gram/mol}$ $V = 400 \text{ ml} = 0,4 \text{ L}$
32	 <p>Diketahui sebuah Molaritas dari Larutan NaCl sebesar 0,4 M pada air sebanyak 40 L tentukan banyak mol NaCl yang terlarut pada Air tersebut...mol</p> <p>A. 13</p>	<p>E, 16 mol</p> <p><b>Pembahasan</b></p> <p>Diketahui Molaritas = 0,4 M <math>V = 40 \text{ L}</math> <math>M = \frac{n}{V}</math> <math>n = M \times V = 0,4 \text{ M} \times 40 \text{ L} = 16 \text{ mol}</math></p>

	B. 1,3 C. 15 D. 1,5 E. 16	
--	------------------------------------	--

**Lampiran 16. Output SPSS Kategori Hasil Belajar dari Dominansi Gaya Belajar**

**hasil\_belajar\_K**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	1	.7	4.0	4.0
	60	1	.7	4.0	8.0
	75	2	1.4	8.0	16.0
	80	3	2.1	12.0	28.0
	85	9	6.3	36.0	64.0
	90	7	4.9	28.0	92.0
	95	2	1.4	8.0	100.0
	Total	25	17.6	100.0	
Missing	System	117	82.4		
Total		142	100.0		

**hasil\_belajar\_v**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	1	.7	6.7	6.7
	60	1	.7	6.7	13.3
	75	2	1.4	13.3	26.7
	80	5	3.5	33.3	60.0
	85	2	1.4	13.3	73.3
	90	3	2.1	20.0	93.3
	95	1	.7	6.7	100.0
	Total	15	10.6	100.0	
Missing	System	127	89.4		
Total		142	100.0		

**hasil\_belajar\_A**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	55	1	.7	5.9	5.9
	70	2	1.4	11.8	17.6
	75	5	3.5	29.4	47.1
	80	2	1.4	11.8	58.8
	85	4	2.8	23.5	82.4
	90	2	1.4	11.8	94.1
	95	1	.7	5.9	100.0
	Total	17	12.0	100.0	
Missing	System	125	88.0		
Total		142	100.0		

hasil\_belajar\_va

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80	2	1.4	40.0	40.0
	85	1	.7	20.0	60.0
	90	2	1.4	40.0	100.0
	Total	5	3.5	100.0	
Missing	System	137	96.5		
Total		142	100.0		

hasil\_belajar\_vk

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75	1	.7	25.0	25.0
	85	1	.7	25.0	50.0
	90	1	.7	25.0	75.0
	95	1	.7	25.0	100.0
	Total	4	2.8	100.0	
Missing	System	138	97.2		
Total		142	100.0		

hasil\_belajar\_ak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80	1	.7	50.0	50.0
	85	1	.7	50.0	100.0
	Total	2	1.4	100.0	
Missing	System	140	98.6		
Total		142	100.0		

hasil\_belajar\_VAK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	90	1	.7	100.0	100.0
Missing	System	141	99.3		
Total		142	100.0		





## Lampiran 18. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Jalan Rowosemanding, Mijen, Kota Semarang Kodepos 50215 Telpun (024) 7711024  
Email : [kaseksma13@yahoo.com](mailto:kaseksma13@yahoo.com), Website : <http://sma13smg.sch.id>

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/354/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 13 Semarang menerangkan bahwa :

Nama	: Sania Rahmatika
NIM	: 1808076050
Program Studi	: Pendidikan Kimia, S1
Universitas	: Universitas Negeri Walisongo Semarang

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SMA Negeri 13 Semarang pada 1 Mei s.d. 8 Juni 2022 dengan judul "Hubungan Gaya Belajar dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 13 Semarang Pada Materi Stoikiometri Berbantu Quizizz"

Demikian surat keterangan ini buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 8 Juni 2022  
Kepala Sekolah,  
Rusmijanto, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19660812 199803 1 013

### Lampiran 19. Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Kelas

#### Lembar observasi Pengamatan Aktivitas Kelas

Hari/Tanggal: 16/05/22 (X MIPA 1) ~~di MIPA 1~~

Nama Guru : Maria Sundus RW, S.Si, M.Pd

No		Aspek yang diamati	Dilakukan		Keterangan
			Ya	Tidak	
1	Guru	Membuka pembelajaran	✓		
2		Menjelaskan tujuan pembelajaran	✓		Memplajari kadar zat.
3		Menginformasikan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan		✓	
4		Menjelaskan materi yang akan dipelajari	✓		
5		Menggunakan media dalam pembelajaran		✓	hanya menggunakan buku
6		Membimbing dan mengarahkan siswa ketika kegiatan pembelajaran	✓		ada interaksi dengan siswa
7		Mengajak diskusi siswa dalam kegiatan pembelajaran	✓		ada beberapa siswa yang antusias dalam diskusi
8		Mengajak siswa aktif dalam pembelajaran kimia	✓		ada beberapa siswa yang aktif.
9		Memberikan penguatan ketika pembelajaran berakhir	✓		mengulangi apa yang dipelajari
10		Memberikan tugas kepada siswa	✓		dibagikan soal untuk siswa mencoba di rumah.
11	Siswa	Datang tepat waktu		✓	ada beberapa yg terlambat umi Istirahat
12		Siswa mengerjakan		✓	ada yg tidak mengerjakan tugas guru hanya sedikit yg tidak mengerjakan

	Pekerjaan Rumah Sebelumnya			
13	Siswa aktif dalam diskusi	✓		
14	siswa fokus pada pembelajaran		✓	tidak semua fokus
15	Suasana kelas ramai	✓		
16	Siswa mencatat ketika pembelajaran berlangsung		✓	terlihat beberapa yg mencatat di buku selebihnya hanya mendengarkannya
17	Siswa aktif bertanya	✓		bangku depan .

Catatan :

Observer

Sania Rahmatika

**Lembar observasi Pengamatan Aktivitas Kelas**

Hari/Tanggal: 16/01/22 (8 Mipa 3)

Nama Guru: Maria Sundus RW, S.Si, M.Pd

No		Aspek yang diamati	Dilakukan		Keterangan
			Ya	Tidak	
1	Guru	Membuka pembelajaran	✓		
2		Menjelaskan tujuan pembelajaran	✓		Menjelaskan kadar zat.
3		Menginformasikan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan		✓	hanya mengemukakan buku paket dan grup whatsapp untuk menginformasi
4		Menjelaskan materi yang akan dipelajari	✓		
5		Menggunakan media dalam pembelajaran		✓	
6		Membimbing dan mengarahkan siswa ketika kegiatan pembelajaran	✓		
7		Mengajak diskusi siswa dalam kegiatan pembelajaran	✓		
8		Mengajak siswa aktif dalam pembelajaran kimia	✓		
9		Memberikan penguatan ketika pembelajaran berakhir	✓		
10		Memberikan tugas kepada siswa	✓		
11	Siswa	Datang tepat waktu	✓		karena masuk jam 07.00
12		Siswa mengerjakan	✓		hanya beberapa yang antusias

	Pekerjaan Rumah Sebelumnya			
13	Siswa aktif dalam diskusi	✓		hanya bangun depan yang aktif berdiskusi.
14	siswa fokus pada pembelajaran	✓		
15	Suasana kelas ramai	✓		meskipun fokus ada beberapa yg beranting2.
16	Siswa mencatat ketika pembelajaran berlangsung	✓		ada siswa mencatat / memfoto kn meraca stikidometn banyak operasi hitung.
17	Siswa aktif bertanya	✓		hanya beberapa yg aktif bertanya.

Catatan :

Observer



Sania Rahmatika

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama lengkap : Sania Rahmatika
2. Tempat, Tanggal Lahir : Pati, 10 Oktober 2000
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. NIM : 1808076050
6. Alamat Rumah : Desa Pagerarjo Rt 01/ Rw  
02 Kecamatan Wedarijaksa Kabupaten Pati
7. No. HP : 085227697276
8. Email :  
[sanarahmatika98@gmail.com](mailto:sanarahmatika98@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
  - a. TK Bhakti Masyarakat (Lulus Tahun 2006)
  - b. SDN Pagerharjo 01 (Lulus Tahun 2012)
  - c. MTS Raudlatul Ulum Guyangan (Lulus Tahun 2015)
  - d. MA Raudlatul Ulum Guyangan (Lulus Tahun 2018)
  - e. Universitas UIN Walisosongo Semarang

