

**PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN IPA PADA
MATERI BAHAN KIMIA ADITIF DALAM MAKANAN
DI KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

**MITA OCTAVIANI
NIM. 54972 / 2010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

PERSETUJUAN SKRIPSI

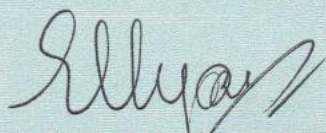
PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI BAHAN KIMIA ADITIF DALAM MAKANAN DI KELAS VIII SMP

Nama : Mita Octaviani
NIM/BP : 54972/2010
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2014

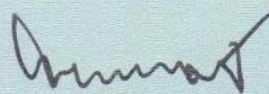
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Prof. Dr. Hj. Elizar, M.Pd
NIP. 19481215 198703 2 001

Pembimbing II,



Dr. H. Indang Dewata, M.Si
NIP. 19651118 199102 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi

Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran
IPA Pada Materi Bahan Kimia Aditif
dalam Makanan di Kelas VIII SMP

Nama : Mita Octaviani

NIM/BP : 54972/2010

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2014

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

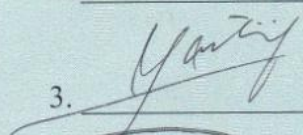
1. Ketua : Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd

1. 

2. Sekretaris : Dr. H. Indang Dewata, M.Si

2. _____

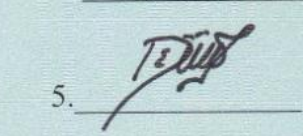
3. Anggota : Dra. Hj. Yustini Ma'aruf, M.Si

3. 

4. Anggota : Drs. Amrin, M.Si

4. 

5. Anggota : Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si

5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2014

Yang menyatakan,

Mita Octaviani

ABSTRAK

Mita Octaviani : Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran IPA Pada Materi Bahan Kimia Aditif dalam Makanan di Kelas VIII SMP

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan perbedaan hasil belajar antara penggunaan modul dan tanpa modul pada pembelajaran bahan kimia aditif dalam makanan di SMP Negeri 14 Padang. Modul yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan konstruktivisme yang mengutamakan keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan dalam dirinya sendiri. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Posttest Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 14 Padang. Sampel penelitian diambil dari anggota populasi, pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian tes di akhir penelitian. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen (85,76) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (77,24). Hasil uji normalitas dan homogenitas dari hasil tes akhir didapat bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen. Analisis data dilakukan dengan uji-t pada taraf nyata 0,05 diperoleh t_{hitung} sebesar 4,485 dan t_{tabel} sebesar 1,67, berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini berarti hipotesis H_1 atau hipotesis penelitian diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dari hasil belajar siswa dengan menggunakan modul pada materi bahan kimia aditif dalam makanan.

Kata Kunci : Modul Pembelajaran IPA, *Cluster Sampling*, Bahan Kimia Aditif dalam Makanan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas segenap berkah dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kimia pada Materi Bahan Kimia Aditif dalam Makanan di Kelas VIII SMP”

Selama penulisan dan penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd sebagai dosen pembimbing I.
2. Bapak Dr. H. Indang Dewata, M.Si sebagai dosen pembimbing II sekaligus penasehat akademik.
3. Ibu Dra. Hj. Yustini Ma'aruf, M.Si, Bapak Drs. Amrin, M.Si dan Ibu Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si sebagai dosen penguji.
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai Ketua Jurusan, Bapak Drs. Bahrizal, M.Si sebagai sekretaris Jurusan dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai ketua program studi pendidikan kimia Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Kepala Sekolah, guru IPA dan Siswa-siswi kelas VII.2 dan VII.6 SMPN 14 Padang
6. Rekan-rekan mahasiswa jurusan kimia yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.

Semoga segala bantuan ini mendapat imbalan di sisi Allah SWT

sebagai amal ibadah. Skripsi ini bertujuan untuk dapat memberi manfaat bagi guru IPA SMP dan mahasiswa jurusan Kimia demi meningkatkan kualitas pembelajaran. Amin ya rabbal alamin.

Padang, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan penelitian	5
F. Manfaat penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori	7
1. Belajar dan Pembelajaran	7
2. Media Pembelajaran.....	9
3. Modul sebagai Media Pembelajaran	12
4. Hasil Belajar.....	17
5. Karakteristik Materi	19

B. Kerangka Konseptual	27
C. Hipotesis Penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Metode dan Desain Penelitian	30
B. Populasi dan Sampel	30
C. Variabel dan Data	31
D. Prosedur Penelitian	32
E. Instrumen Penelitian	35
F. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Deskripsi Data	47
B. Analisis Data	48
C. Pembahasan	51
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55
KEPUSTAKAAN	56
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

1. Pewarna alami yang digunakan dalam makanan	21
2. Bahan pewarna buatan.....	22
3. Bahan pengawet buatan	24
4. Desain Penelitian	30
5. Skenario Pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol	33
6. Ringkasan Validitas Soal Uji Coba.....	38
7. Ringkasan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	39
8. Ringkasan Daya Beda Soal Uji Coba	42
9. Deskripsi Data Hasil Tes Akhir Kelas Sampel	47
10. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	48
11. Hasil Uji Normalitas terhadap Tes Akhir Kelas Sampel	49
12. Hasil Uji Homogenitas terhadap Hasil Tes Akhir Kelas Sampel	49
13. Hasil Uji Hipotesis terhadap Hasil Tes Akhir Kelas Sampel	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	58
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	66
3. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	73
4. Soal Uji Coba.....	75
5. Distribusi Skor Soal Uji Coba.....	82
6. Validitas Soal Uji Coba	83
7. Derajat Kesukaran Soal Uji Coba	84
8. Reliabilitas Soal Uji Coba.....	85
9. Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	86
10. Analisis Soal Uji Coba.....	87
11. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir.....	88
12. Soal Tes Akhir	90
13. Daftar Nilai UH Kelas Kontrol dan Eksperimen	97
14. Distribusi Nilai Kelas Eksperimen.....	99
15. Distribusi Nilai Kelas Kontrol	100
16. Uji Normalitas Sampel Kelas Eksperimen	101
17. Uji Normalitas Sampel Kelas Kontrol	102
18. Uji Homogenitas Data Tes Akhir Kelas Sampel	103
19. Uji Hipotesis (Uji-t) Tes Akhir	104
20. Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal.....	105
21. Nilai Kritis L	106

22. Nilai Kritis F	107
23. Nilai Persentil untuk Distribusi T	109
24. Surat Izin Penelitian dari FMIPA	110
25. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	111
26. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	112
27. Modul Bahan Kimia Aditif Dalam Makanan.....	113

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran IPA di SMP siswa mempelajari mata pelajaran kimia, fisika dan biologi. Pada mata pelajaran kimia umumnya masih diajarkan oleh guru fisika dan biologi. Mempelajari ilmu kimia seperti pelajaran lainnya juga membutuhkan konsentrasi dan pemahaman yang mendalam. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru mencari cara sebaik mungkin agar siswa mempunyai minat yang besar terhadap pelajaran kimia. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan suatu media pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran diharapkan akan dapat meningkatkan keaktifan, minat, motivasi, dan hasil belajar siswa. Sebagaimana dinyatakan Arsyad (2010: 15) bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dimana penggunaan media ini sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan serta membangkitkan minat dan motivasi siswa, media pembelajaran juga membantu meningkatkan pemahaman. Dengan demikian media pembelajaran dapat membantu keefektifan dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan hasil belajar. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Hamalik (2008: 18) bahwa pemakaian media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Hal ini terjadi pada salah satu materi IPA kimia yang dipelajari di kelas VIII adalah bahan kimia aditif dalam makanan.

Materi bahan kimia aditif dalam makanan merupakan materi IPA yang membahas tentang bahan-bahan yang ditambahkan ke dalam makanan baik berasal dari bahan alami maupun buatan (biasanya bahan kimia), yang meliputi bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan panyedap. Selain itu, juga membahas mengenai fungsi dan efek samping dari penggunaan bahan tambahan makanan tersebut. Materi ini mengandung fakta yang sangat dekat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari dan juga banyak berisi teori serta konsep yang menyulitkan siswa dalam menghafal, sehingga siswa diharuskan lebih banyak mengulang mempelajari materi ini dengan lebih banyak membaca dan mengerjakan soal latihan.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, guru di SMP Negeri 14 Padang dalam proses pembelajaran pada materi zat aditif dalam makanan menggunakan metode konvensional, dan membawa bahan-bahan aditif dalam makanan. Namun, yang cenderung mendominasi di dalam pembelajaran adalah guru sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru mengakibatkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan hanya menggunakan buku IPA Terpadu, sehingga siswa malas buku, mengakibatkan hasil belajar siswa tidak mencapai memenuhi Standar Ketuntasan Belajar Minimum yaitu 75. Dalam proses pembelajaran belum adanya penggunaan modul dalam proses pembelajaran.

Salah satu media yang dapat mengaktifkan dan meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan modul pembelajaran. Melalui modul, siswa dapat belajar lebih mandiri sebelum dijelaskan oleh guru. Hal ini sependapat dengan Suryosubroto (1983: 12) dimana belajar dengan menggunakan modul mengakibatkan siswa lebih aktif dalam proses belajar sehingga secara tidak langsung akan dapat meningkatkan hasil belajarnya. Menurut Suryosubroto (1983: 22-23) sebagai suatu media pembelajaran modul memiliki beberapa unsur, yaitu: petunjuk belajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Lembar Kerja (Worksheet), kunci lembaran kerja, lembaran tes, dan kunci lembaran tes. Modul yang baik memiliki beberapa kriteria-kriteria tertentu.

Modul yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan konstruktivisme yang mengutamakan keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan dalam dirinya sendiri. Pendekatan konstruktivis dalam pengajaran menerapkan perkembangan kooperatif secara intensif, atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya. Contoh aplikasi pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran adalah siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil dan saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok-kelompok kecil dan saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa, yang terdiri dari campuran siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pada saat siswa sedang bekerja dalam kelompok guru berkeliling memberikan pujian kepada kelompok yang

bekerja dengan baik, dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan (Trianto, 2012: 75).

Penelitian tentang pengaruh penggunaan modul sebagai media pembelajaran sudah pernah dilakukan pada materi kimia. Primasari (2010: 50) mengungkapkan bahwa dengan menggunakan modul pada pembelajaran minyak bumi di kelas X di SMAN 10 Padang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan tingkat pemahaman siswa terhadap konsep sebesar 87,5% dan persentase hasil belajar siswa sebesar 84,51%. Namun penelitian tentang penggunaan modul dalam pokok bahasan bahan kimia aditif dalam makanan belum ada dilakukan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk melihat sejauh mana modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada khususnya pokok bahasan bahan kimia aditif dalam makanan.

Berdasarkan hal di atas maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran IPA Pada Materi Bahan Kimia Aditif dalam Makanan di Kelas VIII SMP”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Hasil belajar kimia siswa masih rendah.
2. Kurangnya minat siswa untuk membaca buku sumber.
3. Proses pembelajaran sebagian besar masih berpusat pada guru.
4. Media pembelajaran yang digunakan belum bervariasi

C. Batasan Masalah

Dari beberapa permasalahan yang telah diidentifikasi, agar penelitian ini menjadi lebih terarah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada penggunaan media pembelajaran yang berupa modul bahan kimia aditif dalam makanan. Dengan adanya modul ini akan dilihat pengaruh penggunaan modul terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif untuk aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi, yang dilihat dari nilai tes akhir siswa pada materi Bahan Kimia Aditif dalam Makanan di kelas VIII SMP Negeri 14 Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara penggunaan modul dan tanpa modul pada pokok bahasan Bahan Kimia Aditif dalam Makanan di kelas VIII SMP Negeri 14 Padang?"

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan perbedaan hasil belajar antara penggunaan modul dan tanpa modul pada pembelajaran bahan kimia aditif dalam makanan di SMP Negeri 14 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Adapun penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bahan masukan bagi guru-guru kimia dan calon guru kimia dalam memilih media pembelajaran yang sesuai, efektif dan efisien dalam

2. kegiatan belajar mengajar kimia khususnya materi Bahan Kimia Aditif dalam Makanan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi siswa, memberikan pengalaman belajar baru dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar.
4. Membantu guru dalam proses pembelajaran pokok bahasan Bahan Kimia Aditif dalam Makanan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia yang vital dalam usahanya untuk mempertahankan hidup dan mengembangkan dirinya dalam kehidupan bermasyarakat. Dirasakannya belajar sebagai suatu kebutuhan yang sangat penting karena semakin pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menimbulkan berbagai perubahan yang melanda segenap aspek kehidupan dan penghidupan manusia. Dengan demikian, belajar merupakan suatu kebutuhan yang dirasakan sebagai suatu keharusan untuk dipenuhi sepanjang usia manusia, sejak lahir hingga akhir hayatnya (Mappa, 1994: 1).

Belajar dan pembelajaran merupakan dua hal yang saling berhubungan. Setiap ada aktifitas pembelajaran, pasti ada yang melakukan proses belajar. Jadi belajar dan pembelajaran merupakan dua aktifitas yang berlangsung secara bersamaan yang kompleks dan sistematis. Dalam kegiatan ini terjadi interaksi belajar mengajar antara peserta didik yaitu siswa dengan pendidik atau guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Sagala (2003: 61) mengungkapkan bahwa “Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai baru”. Sagala (2003: 62) juga menyatakan bahwa “Pembelajaran adalah kegiatan guru

Secara terprogram dalam disain instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”. Dapat disimpulkan bahwa belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedangkan pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku.

Dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk lebih aktif dan kreatif sedangkan guru hanya membimbing dan menyediakan situasi dan kondisi yang memungkinkan siswa untuk melaksanakan proses belajar. Seorang guru harus mampu mengembangkan proses belajar mengajar agar proses pembelajaran berlangsung secara optimal. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Gulo (2002: 24) yaitu: “Bantuan guru dalam mengembangkan kegiatan belajar seseorang adalah dengan cara membuat kegiatan belajar itu berlangsung secara optimal”.

Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi hasil belajar adalah faktor fisiologis seperti kondisi badan. Badan yang lemah, lelah tak akan mungkin melakukan kegiatan belajar dengan sempurna. Selain faktor fisiologis, minat dan usaha siswa juga mempengaruhi hasil belajar. Belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik dari pada belajar tanpa minat. Minat timbul apabila murid tertarik akan sesuatu karena sesuai dengan kebutuhannya atau merasa bahwa sesuatu yang akan dipelajarinya dirasakan bermakna bagi dirinya (Hamalik, 2008: 33). Dengan demikian hasil belajar sangat dipengaruhi oleh faktor fisiologis seperti kondisi badan, minat dan usaha siswa.

2. Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar (Sadiman,2003: 6). Menurut Hamalik (2008: 172) ”media adalah segala alat fisik yang dapat menyampaikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar”. Media telah lama dimengerti sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa suatu informasi. Apabila media ini dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran, maka dapat diartikan bahwa media adalah alat komunikasi yang digunakan untuk membawa informasi yang dimaksudkan untuk pembelajaran (Padmo, 2003: 179). Jadi media dalam belajar merupakan alat bantu dalam pembelajaran dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) dari guru atau sumber lain kepada siswa.

Media pembelajaran adalah suatu sarana nonpersonal (bukan manusia) yang digunakan atau disediakan oleh tenaga pengajar, yang memegang peranan dalam proses belajar pembelajaran untuk mencapai tujuan instruksional (Winkel, 1999: 285). Dalam hal ini media pembelajaran adalah alat yang digunakan sebagai perantara dalam menyampaikan pesan (konsep atau prinsip) ilmu pengetahuan dari guru kepada siswa selama proses pembelajaran. Selanjutnya Sadiman (2003: 6) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Schramm (1977) dalam Prastati dan Irawan (1996: 3) mendefinisikan media pendidikan secara lebih khusus yaitu teknologi pembawa informasi atau pesan yang dapat dimanfaatkan untuk proses instruksional. Arsyad (2010: 3) juga mengemukakan hal serupa bahwa apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran, maka media itu disebut media pembelajaran. Dengan demikian, penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat atau materi yang mengandung tujuan-tujuan instruksional dan dapat digunakan untuk mengefektifkan proses komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Dari segi teori belajar, terdapat beberapa kondisi dan prinsip-prinsip psikologis yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan dan penggunaan media. Arsyad (2010: 72) merinci lebih jauh berbagai prinsip dan kondisi tersebut. Penulis kemudian mengelompokkan prinsip-prinsip tersebut menjadi prinsip yang langsung berkaitan dengan siswa atau bersifat internal, dan yang tidak secara langsung berkaitan atau bersifat eksternal. Prinsip yang bersifat internal tersebut antara lain: motivasi, emosi, partisipasi, persiapan individual, dan perbedaan kecepatan belajar individu. Sementara yang bersifat eksternal diantaranya: tujuan pembelajaran, organisasi isi, umpan balik, penguatan (*reinforcement*), latihan dan pengulangan, dan penerapan. Kedua prinsip ini penting untuk

dipertimbangkan dalam pemakaian media, karena media yang digunakan akan mempengaruhi aspek psikologis pada siswa.

Sudjana (2002:2) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan mampu mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Selain itu, menurut Sudjana (2002: 2) ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa, yaitu:

- 1) Berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, antara lain:
 - a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
 - b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa lebih menguasai tujuan pembelajaran.
 - c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru.
 - d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.
- 2) Berkenaan dengan taraf berpikir siswa

Taraf berpikir manusia mengikuti tahap perkembangan dimulai dari berpikir konkrit menuju berpikir abstrak, dimulai dari berpikir sederhana menuju ke berpikir kompleks. Penggunaan media

pembelajaran erat kaitannya dengan tahap berpikir tersebut, sebab melalui media pembelajaran hal-hal yang abstrak dapat dikonkritkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan.

Fungsi dari media pembelajaran dalam proses belajar pembelajaran yaitu media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi, media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga menimbulkan motivasi, media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indra, ruang dan waktu serta media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa dilingkungan mereka (Arsyad, 2010: 25-26).

3. Modul sebagai Media Pembelajaran

Ada beberapa jenis media yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran, diantaranya yaitu media hasil teknologi cetak, media hasil teknologi audio-visual, media hasil teknologi yang berdasarkan komputer dan media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer (Seels dan Richey 1994 dalam Arsyad, 2010: 29). Media cetak meliputi bahan-bahan yang disiapkan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi, salah satu bentuk media cetak yang dapat digunakan adalah modul.

Modul merupakan media cetak yang berisi bahan-bahan pelajaran yang dirancang secara terpola, jelas dan sistematis yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut Nasution (2011: 205) “modul adalah suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai

sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas”. Modul ditulis dan disusun sedemikian rupa sehingga bahan yang disampaikan dalam kegiatan belajar dan pembelajaran terarah kepada tujuan yang telah dirumuskan.

Suryosubroto (1983: 17) mengemukakan bahwa modul adalah satu unit program pembelajaran terkecil yang secara terperinci menggariskan :

- a. Tujuan intruksional yang akan dicapai
- b. Pokok-pokok materi yang akan dipelajari
- c. Alat-alat dan sumber yang akan dipergunakan
- d. Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati siswa secara berurutan
- e. Lembaran kerja yang harus diisi oleh siswa
- f. Program evaluasi yang akan dilaksanakan

Menurut Suryosubroto (1983: 22-23), sebagai suatu media pembelajaran modul memiliki beberapa unsur, yaitu: petunjuk belajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Lembar Kerja (Worksheet), kunci lembaran kerja, lembaran tes, dan kunci lembaran tes. Modul yang baik memiliki beberapa kriteria-kriteria tertentu. Kriteria-kriteria tersebut antara lain:

1. Memberikan aneka ragam kegiatan instruksional.

Modul yang baik memberikan aneka ragam kegiatan instruksional seperti membaca buku pelajaran, buku perpustakaan, mempelajari gambar, foto, melakukan percobaan, dan lainnya (Nasution, 2011: 205-206).

2. Memiliki gambar dan tampilan yang menarik.

Modul adalah suatu bentuk media pembelajaran. Menurut Arsyad (2010: 16), media pembelajaran yang baik memiliki fungsi afektif yang dapat dilihat dari kenikmatan siswa ketika siswa belajar atau membaca teks bergambar.

3. Memiliki dukungan terhadap isi bahan pelajaran (sesuai dengan indikator pembelajaran).

Menurut Sudjana dan Rivai (2011: 3), media pembelajaran yang baik memiliki dukungan terhadap isi bahan pelajaran. Dengan kata lain, materi yang disampaikan dalam modul sesuai dengan indikator pembelajaran.

4. Membangkitkan motivasi belajar

Arsyad (2010: 15) menyatakan bahwa pemakaian media dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar.

5. Praktis.

Selain menarik, media pembelajaran sebaiknya praktis.

Tujuan penggunaan modul dalam proses belajar dan mengajar menurut Suryosubroto (1983: 18) adalah supaya:

- a. Tujuan pengajaran dapat dicapai secara efisien dan efektif.
- b. Siswa dapat mengikuti program pengajaran sesuai dengan kemampuannya sendiri.
- c. Siswa dapat sebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri baik di bawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru.
- d. Siswa dapat mengetahui/menilai hasil belajarnya secara berkelanjutan.
- e. Siswa menjadi pusat perhatian dalam kegiatan belajar mengajar.

Modul merupakan media pembelajaran berbasis cetakan yang diatur guru sebagai lingkungan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi belajar siswa. Penggolongan modul kedalam media cetak sejalan dengan yang dikemukakan oleh Arsyad (2010: 36) bahwa “media pembelajaran berbasis cetakan terdiri dari buku teks, modul, teks terprogram, work book, majalah ilmiah, berkala lepas (handout)”.

Nasution (2011: 206) mengemukakan bahwa keuntungan yang didapat dari penggunaan modul adalah :

- a. Memberikan feed back atau balikan yang segera atau terus menerus.
- b. Dapat disesuaikan dengan kemampuan anak secara individu dengan memberikan keluwesan tentang kecepatan mempelajarinya, bentuk maupun bahan pelajaran.
- c. Memberikan secara khusus pelajaran remedial untuk membantu anak dalam mengatasi kekurangan.
- d. Membuka kemungkinan untuk melakukan tes formatif.

Sedangkan menurut Arsyad (2010: 39-40) kelemahan modul sebagai sumber belajar adalah :

- a. Sulit menampilkan gerak dalam modul.
- b. Biaya percetakan mahal apabila menampilkan ilustrasi, gambar/foto yang berwarna-warni.
- c. Proses percetakan modul sering kali memakan waktu yang lama.
- d. Pembagian unit-unit dalam modul harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak membosankan bagi siswa.

- e. Jika tidak dirawat dengan baik, modul cepat rusak/hilang.

Modul yang digunakan menggunakan pendekatan konstruktivisme, yang merupakan salah satu pendekatan yang lebih berfokus kepada peserta didik sebagai pusat dalam proses pembelajaran, supaya lebih merangsang dan memberi peluang peserta didik untuk belajar berpikir inovatif serta mengembangkan potensinya secara optimal (Hanafiah, 2012: 62). Menurut Slavin pendekatan konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mengecek informasi baru dengan informasi lama serta merevisinya apabila ada informasi yang tidak sesuai lagi. Esensi dari pendekatan konstruktivisme adalah ide bahwa siswa harus sendiri yang menemukan dan mentransformasikan sendiri informasi kompleks apabila mereka menginginkan informasi itu menjadi miliknya. Konstruktivisme adalah suatu pendapat yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses dimana anak secara aktif membangun pengetahuan dengan cara terus-menerus mengasimilasi dan mengakomodasi informasi baru.

Pendekatan konstruktivis dalam pengajaran menerapkan perkembangan kooperatif secara intensif, atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya. Contoh aplikasi pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran adalah siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil dan saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok-kelompok kecil dan saling

membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa, yang terdiri dari campuran siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pada saat siswa sedang bekerja dalam kelompok guru berkeliling memberikan pujian kepada kelompok yang bekerja dengan baik, dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan (Trianto, 2012: 75)

Prinsip-prinsip yang sering diambil dari konstruktivisme menurut Suparno (1997:73) dalam Trianto (2012: 75-75), antara lain:

- a. pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif
- b. tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa
- c. mengajar adalah membantu siswa belajar
- d. tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir
- e. kurikulum menekankan partisipasi siswa, dan
- f. guru sebagai fasilitator

4. Hasil Belajar

Belajar dan mengajar sebagai suatu proses mengandung tiga unsur yang dapat dibedakan, yakni tujuan pengajaran (instruksional), pengalaman (proses) belajar mengajar, dan hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut sesuai dengan aspek-aspek tujuan belajar yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh siswa setelah melakukan pembelajaran. Menurut Sudjana (2002: 3) “penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang

dicapai siswa dengan kriteria tertentu”. Hasil belajar terlihat setelah siswa menempuh pengalaman selanjutnya (proses belajar mengajar). Dari sudut bahasa, penilaian diartikan sebagai proses menentukan nilai atau harga suatu objek.

Seperti yang dijelaskan Sudjana (2001: 22) penilaian hasil belajar mencakup pada :

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni aspek pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar, keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerak refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan konseptual, keharmonisan atau ketetapan, gerak keterampilan kompleks, gerak ekspresif dan interperatif.

Hasil belajar juga merupakan suatu indikator yang penting untuk menyatakan kualitas suatu pembelajaran. Ditinjau dari faktor-faktor yang mempengaruhinya, Suryosubroto (1983: 6) mengemukakan bahwa, “Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama yang berasal dari diri siswa dan dari luar diri siswa”. Yang termasuk faktor adalah faktor psikologis meliputi kondisi umum, kondisi panca indra dan faktor psikologis meliputi kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitif. Sedangkan yang termasuk faktor eksternal adalah faktor lingkungan yang terdiri dari lingkungan sosial dan faktor instrumental yang berupa kurikulum, sarana, fasilitas, dan guru.

5. Karakteristik Materi

Berdasarkan kepada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi Bahan Kimia Aditif dalam Makanan termasuk ke dalam *Standar Kompetensi*: memahami kegunaan bahan kimia aditif dalam kehidupan.

Kompetensi Dasar: mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan.

Indikator merupakan penanda pencapaian KD yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Indikator ketercapaian kompetensi dasar untuk pokok bahasan Bahan Kimia Aditif dalam Makanan adalah:

- a. Menjelaskan bahan-bahan kimia alami dan bahan-bahan kimia buatan yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap yang terdapat dalam bahan kimia kemasan.
- b. Menunjukkan contoh makanan yang menggunakan bahan kimia alami dan buatan.

Adapun tujuan pembelajaran pada pokok bahasan Bahan Kimia Aditif dalam Makanan adalah:

- a. Siswa mampu membedakan bahan-bahan kimia alami dan bahan-bahan kimia buatan
- b. Siswa dapat memahami bahan kimia yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap yang terdapat dalam makanan/minuman kemasan.

- c. Siswa mampu menunjukkan bahan kimia alami dan buatan yang digunakan sebagai bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap dari komposisi makanan/minuman.
- d. Siswa dapat memahami dampak penggunaan bahan kimia buatan terhadap kesehatan manusia.

Bahan aditif dalam makanan adalah bahan yang ditambahkan dan dicampurkan sewaktu pengolahan makanan untuk meningkatkan mutu, seperti memperbaiki tampilan makanan, meningkatkan cita rasa, memperkaya kandungan gizi, menjaga makanan agar tidak cepat busuk, dan sebagainya (Subandi, 2005: 34).

Pada umumnya, bahan aditif dapat dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu bahan aditif sengaja (bahan aditif yang diberikan dengan sengaja untuk maksud dan tujuan tertentu, misalnya pewarna, pemanis, penyedap, dan pengawet) dan bahan aditif tidak sengaja (bahan aditif yang terdapat dalam makanan dalam jumlah yang sangat kecil yang tidak sengaja bercampur dengan makanan pada saat proses pengolahan).

Bila dilihat dari asalnya, bahan aditif makanan dapat dibagi menjadi dua yaitu:

- a. Bahan aditif alami, yaitu bahan aditif yang berasal dari sumber alamiah seperti lesitin, asam sitrat, dan sebagainya.
- b. Bahan aditif buatan (sintetis), yaitu bahan aditif yang berasal dari bahan kimia (Winarno, 1991: 214)

Berdasarkan fungsinya, baik yang alami maupun buatan, bahan aditif dalam makanan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Bahan Pewarna

Pewarna makanan merupakan bahan tambahan pangan yang dapat memperbaiki penampilan makanan. Penambahan bahan pewarna makanan memiliki beberapa tujuan, di antaranya memberi kesan menarik, menyeragamkan dan menstabilkan warna, serta menutupi perubahan warna akibat proses pengolahan dan penyimpanan makanan.

a. Pewarna alami

Pewarna alami merupakan pewarna yang diperoleh dari pigmen bahan-bahan alam, yang biasanya berasal dari pigmen tumbuhan. Beberapa bahan pewarna alami yang biasanya digunakan sebagai bahan pewarna makanan dapat dilihat pada tabel

1.

Tabel 1. Pewarna alami yang digunakan dalam makanan

Tumbuhan	Senyawa kimia	Warna
Kunyit	Kurkumin Karoten Safron	Kuning
Wortel	Beta karoten	Oranye
Daun Suji	Klorofil	Hijau
Buah coklat	Karamel	Coklat
Stroberi	Antosianin Alkanat Karmin	Merah

Macam warna dari bahan pewarna alami jumlahnya terbatas, oleh karena itu biasanya dibuat zat pewarna makanan dari bahan-bahan kimia.

b. Pewarna buatan

Bahan pewarna buatan merupakan pewarna yang diperoleh dari hasil sintesis bahan-bahan kimia. Kelebihan dari pewarna buatan adalah tersedianya pilihan warna yang lebih banyak, mudah disimpan, dan lebih tahan lama.

Tabel 2. Bahan pewarna buatan

Warna	Nama
Merah	Karmoisin Amaranth Eritrosin
Oranye	Sunset yellow FCF
Kuning	Tartrazin Quineline yellow
Hijau	Fast green FCF
Biru	Brilliant blue FCF Indigo carmine (Indigotine)
Ungu	Violet GB

(Sumber: Direktorat Pengawasan Makanan dan Minuman dalam Winarno, 1991: 184)

Beberapa bahan pewarna dilarang digunakan dalam makanan karena berbahaya, bahkan ada yang bersifat karsinogen (dapat menyebabkan kanker). Bahan pewarna tersebut antara lain auramine, fast red E, metanil yellow, guinea green B, dan sebagainya.

2. Bahan Pemanis

Bahan pemanis adalah zat yang menimbulkan rasa manis pada makanan. Bahan pemanis yang sering digunakan pada makanan yaitu:

a. Pemanis alami

Pemanis alami merupakan bahan pemanis yang diperoleh dari bahan alami yang mengandung zat gula glukosa dalam buah-buahan, fruktosa dalam madu, dan sukrosa dari tebu (gula pasir), aren (gula aren). Bahan pemanis alami ini bila dikonsumsi akan dapat berfungsi sebagai sumber energi. Semakin banyak mengkonsumsinya, maka semakin tinggi pula kadar gula yang terdapat dalam tubuh. Hal ini dapat menimbulkan resiko kegemukan (obesitas). Salah satu cara untuk mengurangi tingginya nilai kalori pada makanan dilakukan dengan mengganti gula dengan pemanis buatan.

b. Pemanis buatan

Pemanis buatan adalah senyawa kimia yang menyebabkan rasa manis, seperti aspartam, sakarin, siklalat, sorbitol, sukralosa, dll. Senyawa ini termasuk bahan tambahan pangan yang ditambahkan ke dalam makanan dalam jumlah yang sesuai dengan ketentuan. Kalori yang dihasilkan pemanis buatan jauh lebih rendah dari pada gula. Hal ini cocok untuk mengurangi kalori dalam menjaga berat badan. Penderita diabetes melitus (kencing manis) juga dapat mengkonsumsi pemanis buatan sebagai pengganti gula. Akan tetapi, penggunaan yang berlebihan akan menyebabkan rasa makanan terasa pahit. Selain itu, hasil uji coba penggunaan sakarin dapat merangsang terjadinya tumor pada kandung kemih. Siklalat

pada proses metabolismenya dalam tubuh dapat menghasilkan senyawa yang bersifat karsinogen dan dapat menyebabkan gangguan sistem pencernaan.

3. Bahan Pengawet

Bahan pengawet makanan adalah bahan yang ditambahkan pada makanan untuk mencegah atau menghambat terjadinya kerusakan atau pembusukan makanan akibat jamur, bakteri, atau mikroorganisme lain. Bahan pengawet di dalam makanan bekerja dengan cara mencegah terjadinya oksidasi dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme tertentu.

a. Pengawet alami

Pengawet alami adalah bahan pengawet makanan yang berasal dari alamiah. Contoh gula untuk mengawetkan buah-buahan (manisan), garam digunakan untuk mengawetkan ikan (ikan asin). Selain itu, ada beberapa cara pengawetan.

b. Pengawet buatan

Pengawet buatan adalah pengawet makanan yang dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan kimia.

Tabel. 3 Bahan pengawet buatan

Diperbolehkan	Tidak diperbolehkan
Benzoat (asam atau garam natrium/kalium) dapat menghambat pertumbuhan bakteri digunakan untuk mengawetkan kecap, saus, selai, minuman ringan	Formalin, seharusnya digunakan untuk mengawetkan mayat atau hewan mati. Bila dikonsumsi, dapat menimbulkan gangguan alat pencernaan, jantung, dan kanker paru-paru.

Nitrit atau nitrat (garam kalium/natrium) dapat membentuk senyawa yang tidak dapat dimetabolisme oleh mikroba untuk mengawetkan daging olahan seperti sosis dan korned. Penggunaannya dalam jangka panjang dan berlebihan dapat menimbulkan efek yang membahayakan kesehatan.	Boraks digunakan dalam makanan karena dapat memperbaiki tekstur sehingga lebih kenyal dan sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan mikroba. Penggunaan boraks dalam makanan dapat menyebabkan gangguan pada otak, hati, dan kulit.
Propionat (garam kalium/natrium) untuk mengawetkan roti	
Sulfit (garam kalium/natrium) sebagai antioksidan yang dapat mencegah terjadinya reaksi pencoklatan (browning). Biasa digunakan untuk mengawetkan kentang goreng, udang beku. Efek samping penggunaan sulfit dapat menyebabkan sesak nafas, gatal-gatal.	
Butyl Hidroksil Toluen (BHT) dan Butyl Hidroksil Anisol (BHA) sebagai antioksidan pada minyak goreng dan margarin. Penggunaannya dalam jangka panjang dapat menyebabkan kelainan pada kromosom bagi orang yang alergi terhadap aspirin.	

4. Bahan Penyedap

Bahan penyedap makanan adalah bahan tambahan makanan yang dapat memberikan, menambah, atau mempertegas rasa.

a. Penyedap alami

Penyedap alami merupakan penyedap yang berasal dari bahan-bahan alami berupa rempah-rempah seperti bawang merah, bawang putih, cengkeh, lada, laos, merica, cengkeh, dan sebagainya.

Rempah-rempah mengandung zat-zat yang bila dicampur dengan makanan pada saat proses pengolahannya dapat menimbulkan cita rasa tertentu pada makanan.

b. Penyedap buatan

Penyedap buatan yang dapat menimbulkan rasa enak atau penyedap rasa adalah monosodium glutamat (MSG) atau vetsin. MSG di pasaran dikenal sebagai ajinomoto, sasa, miwon, dan sebagainya. Contoh bahan penyedap lain adalah *Hydrolysis Vegetable Protein* (HVP), garam guaniat, dan garam inosinat.

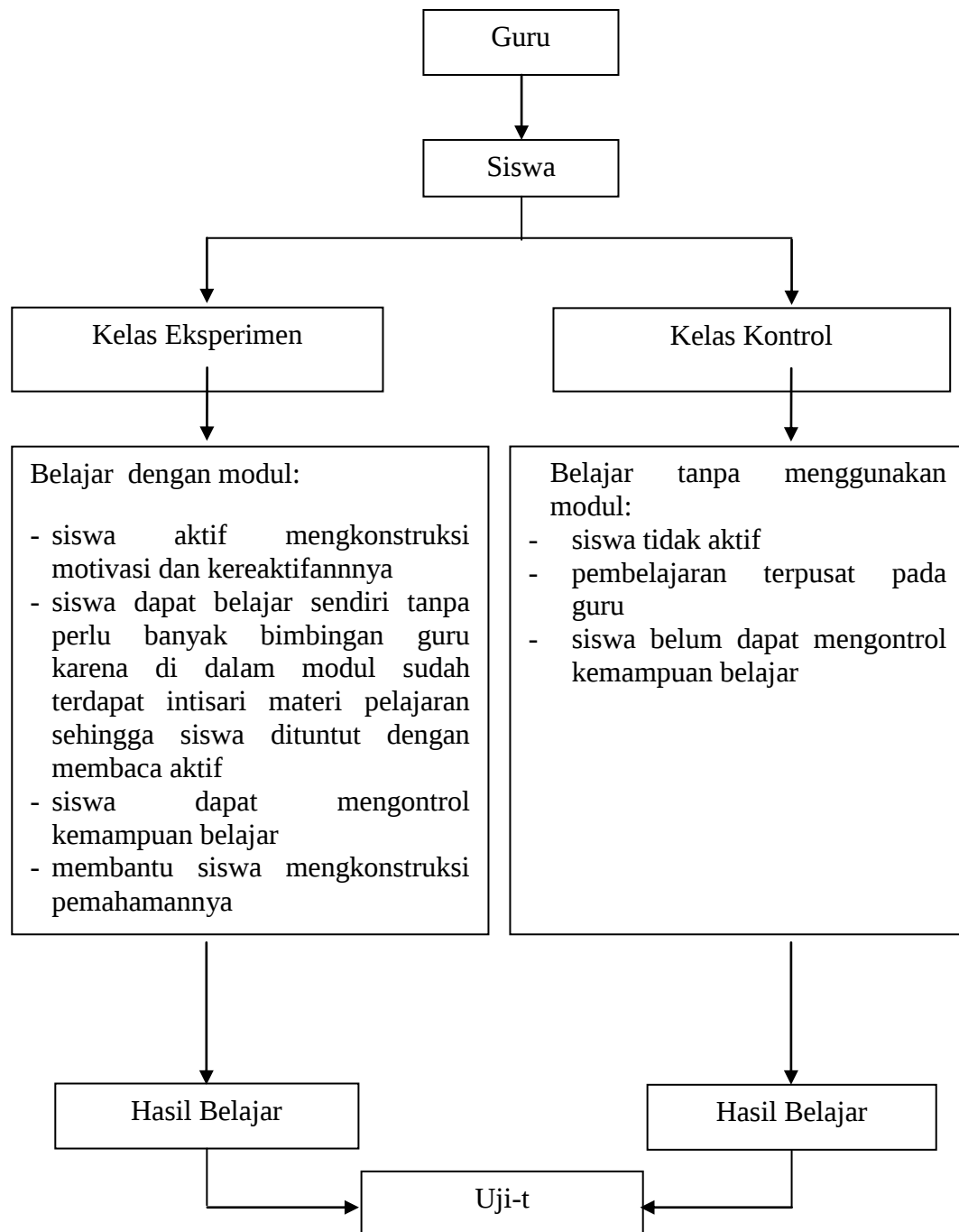
Meski masih dalam batas aman, mengonsumsi MSG dalam jumlah berlebihan dapat menyebabkan rasa mual dan pusing. Gejala ini disebut *Chinese Restaurant Syndrome*.

Banyaknya teori dan konsep yang terdapat dalam materi ini akan menyebabkan siswa sulit untuk menghafal bahan yang terdapat dalam aditif yang terdapat dalam makanan. Oleh karena itu diperlukan suatu media yang dapat memudahkan siswa mengetahui apa-apa saja jenis dari masing-masing bahan aditif dalam makanan. Salah satunya adalah penggunaan modul. Penggunaan modul ini diharapkan dapat membantu siswa memahami pelajaran khususnya materi bahan aditif dalam makanan karena pada media ini dilengkapi latihan soal-soal materi kimia rumah tangga yang dapat mempermudah siswa mengetahui dan memahami materi dengan cara yang menyenangkan.

B. Kerangka Konseptual

Untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar dan demi tercapainya peningkatan hasil belajar, maka guru hendaknya terampil dalam memilih strategi, metode, maupun media yang tepat. Salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam belajar adalah modul. Pada penggunaan media pembelajaran berupa modul siswa akan menjalani pembelajaran dalam kelompok yang berjumlah 4 atau 5 orang dimana dalam kelompok, siswa akan menggali informasi tentang bahan kimia aditif dalam makanan berasal dari modul pembelajaran. Siswa akan mengisi pertanyaan-pertanyaan tidak lengkap yang ada pada lembaran kegiatan.

Dengan menggunakan media pembelajaran berupa modul, diharapkan siswa lebih termotivasi dan aktif serta mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri tanpa terlalu bergantung pada guru. Sedangkan guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik. Modul pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa karena dengan menggunakan modul siswa akan diajak untuk mengembangkan kreatifitas sehingga siswa dapat berperan aktif, memahami materi dengan benar, tercipta pembelajaran yang efektif, efisien, menyenangkan, sehingga siswa akan lebih bebas menemukan berbagai pengalaman baru dalam belajarnya. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan seperti kerangka konseptual pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual di atas, untuk menemukan jawaban dari masalah, maka dikemukakan hipotesis penelitiannya sebagai berikut:
“Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa dengan menggunakan modul dibandingkan siswa tanpa menggunakan modul pada pokok bahasan Bahan Kimia Aditif dalam Makanan di SMPN 14 Padang”

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa penggunaan modul berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang belajar dengan menggunakan modul lebih tinggi secara signifikan daripada pembelajaran dengan tanpa menggunakan modul pada materi Bahan Kimia Aditif Dalam Makanan kelas VIII SMP Negeri 14 Padang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan:

1. Guru kimia dan calon guru kimia untuk menggunakan modul untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa
2. Dalam penelitian ini hanya mengukur hasil belajar pada ranah kognitif.

Diharapkan pada peneliti yang ingin mengangkat judul ini untuk meneliti selain ranah kognitif seperti ranah afektif dan psikomotor.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hanafiah, Nanang dan Suhana, Cucu. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama
- Latisma. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Padang : UNP Press.
- Lufri. 2005. *Metodologi Penelitian*. FMIPA UNP : Padang.
- Mappa, Syamsu. 1994. *Teori Belajar Orang Dewasa*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Nasution. S. 2011. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Sadirman. 2003. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arief, dkk. 1984. *Media Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya.
- Sudjana, Nana, Ahmad Rivai. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : CV Alfabeta.
- Suryosubroto, B. 1983. *Sistem Pengajaran Dengan Modul*. Jakarta : Bina Aksara.

Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara

Wenny, Kusma. 2014. *Penyusunan dan Uji Kelayakan Modul Kimia SMP Pada Materi Bahan Kimia Aditif Dalam Makanan*. Skripsi. Padang: Jurusan Kimia FMIPA-UNP

Winkel , WS. 1999. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.