



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *JOYFUL*
LEARNING BERBANTUAN *CHEMPUZZLE* TERHADAP
KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATERI
KOLOID SISWA SMAN 2 KENDAL**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kimia

oleh

Luki Widyastuti
4301411064

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2015

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Chempuzzle* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Koloid Siswa SMAN 2 Kendal”** telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Hari : Senin

Tanggal : 21 September 2015

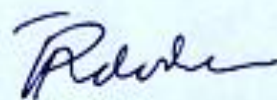
Semarang, 21 September 2015

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Saptorini, M.Pi
NIP. 195109201976032001



Dr. Antonius Tri Widodo, M.Pi
NIP. 195205201976031004

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengaruh Model Pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Chempuzzle*
Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Koloid Siswa SMAN 2
Kendal

disusun oleh

Luki Widyastuti

4301411064

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES
pada tanggal 21 September 2015.

Panitia Ujian Skripsi



Ketua
Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
NIP. 196310121988031001

Sekretaris

Dra. Woro Sumarni, M.Si.
NIP. 196507231993032001

Ketua Penguji

Drs. Eko Budi Susatyo, M. Si
NIP. 196511111990031003.P

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Dra. Saptorini, M.Pi
NIP. 195109201976032001

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Dr. Antonius Tri Widodo, M.Pi
NIP. 195205201976031004

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya. Pendapat atau karya orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 21 September 2015



Luki Widyastuti
Luki Widyastuti
NIM. 4301411064

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"...sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakan dengan sungguh - sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap..."

(QS. Al - Insyirah : 6 - 8)

" Manisnya keberhasilan akan menghapus pahitnya kesabaran, nikmatnya beroleh kemenangan akan menghilangkan letihnya perjuangan, menuntaskan pekerjaan dengan baik akan melenyapkan letihnya jerih payah "

(Dr. Aidh bin Abdullah al Qarni)

PERSEMBAHAN

Skrripsi ini kupersembahkan untuk,

- 1. Ayah dan Ibuku tercinta, atas segala pengorbanan, limpahan kasih sayang dan semangat yang tiada henti*
- 2. Kakakku tersayang, Yoga Purnama dan Annisa Kartika Nurjanah*
- 3. Adek kesayanganku, Riza Wahyu Damara*
- 4. Orang yang paling ku sayangi setelah keluargaku, Muhammad Hidayatullah*
- 5. Sahabat seperjuangan jurusan Kimia 2011*

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan inayah-Nya yang selalu tercurah sehingga peneliti dapat selesai menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Chempuzzle* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Koloid Siswa SMAN 2 Kendal”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini dapat selesai karena bantuan, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
2. Ketua Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
3. Dra. Saptorini, M.Pi, selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi.
4. Dr. Antonius Tri Widodo, M.Pi, selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi.
5. Drs. Eko Budi Susatyo, M. Si, selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan arahan pada skripsi ini.
6. Kepala SMA Negeri 2 Kendal yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian

7. Fauziah Wijayanti, S.Pd, selaku guru mata pelajaran Kimia kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendal yang telah banyak memberikan masukan dan membantu terlaksananya penelitian.
8. Siswa – siswi kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 SMA Negeri 2 Kendal 2014/2015 atas kesediaanya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini.
9. Teman – teman Pendidikan Kimia UNNES 2011 yang telah memberikan kesan indah selama masa study ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan berkontribusi terhadap perkembangan dunia pendidikan.

Semarang, 21 September 2015

Penulis

ABSTRAK

Widyastuti, Luki. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Joyfull Learning Berbantuan Chempuzzle Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Koloid Siswa SMAN 2 Kendal. Skripsi, Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing I: Dra. Saptorini, M.Pi; Dosen Pembimbing II: Dr. Antonius Tri Widodo, M.Pi.

Kata Kunci : Pengaruh, *Joyfull Learning*, Keaktifan, Hasil Belajar Kimia

Salah satu permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya sistem pembelajaran. Penggunaan metode yang kurang tepat dapat menimbulkan kekurangpahaman siswa dalam penyerapan materi pelajaran. Siswa cenderung pasif dan akibatnya hasil belajar kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Joyfull Learning* terhadap hasil belajar dan keaktifan materi koloid siswa kelas XI IPA. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, terpilih kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen, mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *Joyfull Learning* dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol mendapat perlakuan dengan pembelajaran ceramah, diskusi dan tanya jawab. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, tes, observasi dan angket. Hasil analisis data rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen 80,127, dan kelompok kontrol 71,657. Hasil uji perbedaan rata-rata ternyata ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji hipotesis diperoleh besarnya koefisien korelasi biserial hasil belajar siswa (r_b) sebesar 0,627, sehingga besarnya koefisien determinasi (KD) adalah 39,31%. Hasil observasi terhadap ranah afektif, psikomotorik dan keaktifan diperoleh nilai rata-rata eksperimen ≥ 70 . Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran *Joyfull Learning* berpengaruh positif terhadap hasil belajar materi koloid siswa SMA Negeri 2 Kendal.

ABSTRACT

Widyastuti, Luki. 2015. The Effects of Joyful Learning Model Using Chempuzzle towards the Students' Activeness and Learning Achievement in Colloid material at SMAN 2 Kendal. Thesis, Department of Chemistry, Science Faculty, State University of Semarang. Supervisor I: Dra. Saptorini, M.Pi; Supervisor II: Dr. Antonius Tri Widodo, M.Pi.

Keywords: Effect, Joyfull Learning, Activeness, Chemistry Learning Outcomes

One of the problems facing the world of education is weak learning system. The use of improper methods can cause a lack of understanding of students in the absorption of the subject matter. Students tend to be passive and consequently less than optimal learning results. This study is intended to examine the effect of Joyful learning model toward the students' learning outcome and activeness on colloid material in XI IPA class. Population in this study is all the students of XI IPA class. Sampling is done by utilizing cluster random sampling technique resulted XI IPA 2 class as experiment class, which are treated by using Joyful learning model, and XI IPA 3 class as control class, which are treated by using lecturing, discussion, and question-and-answer technique. Data collection methods in this research are the method of documentation, tests, observations, and questionnaires. Results of the data analysis of the average learning outcomes are 80.127 for the experimental group and 71.657 for the control group. The result of the average difference test turns out that there is a significant difference between the students' outcome in the experimental class and control class. Based on the test of hypothesis, the magnitude of the correlation coefficient biserial on student learning outcomes (r_b) is 0.627, makes the magnitude of the coefficient of determination (CD) is 39.31%. The results of observations on the affective, psychomotor and activeness of the student turns out that the average outcomes obtained in experimental class ≥ 70 . Based on the results of this study, it is concluded that the chemistry learning using Joyful learning model have positive effects in students' learning outcomes on colloid material at SMAN 2 Kendal.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Penegasan Istilah	7
1.4 Tujuan penelitian.....	10
1.5 Manfaat penelitian.....	10
1.6 Pembatasan Masalah	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	12
2.1. Tinjauan Tentang Belajar dan Pembelajaran	12
2.1.1. Pengertian Belajar	12
2.1.2. Unsur-unsur Belajar	13
2.1.3. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar.....	13
2.1.4. Hasil Belajar	16

2.1.5.	Pengertian Pembelajaran	17
2.2	Tinjauan Tentang Model Pembelajaran Joyful Learning	18
2.2.1.	Model Pembelajaran	18
2.2.2	Model Pembelajaran Joyful Learning	18
2.3.	Tinjauan Tentang Media Pembelajaran	23
2.3.1	<i>Chempuzzle</i>	25
2.4.	Model Pembelajaran Joyful Learning Berbantuan Chempuzzle	27
2.5.	Tinjauan Materi Koloid	28
2.5.1	Sistem Koloid	28
2.5.2	Jenis-jenis Koloid	29
2.5.3	Sifat-sifat Koloid	30
2.5.4	Pengolahan Air	33
2.5.5	Peranan Sistem Koloid dalam Industri, Makanan dan Farmasi	34
2.5.6	Pembuatan Sistem Koloid	34
2.6.	Tinjauan Tentang Keaktifan Siswa	36
2.7.	Kerangka Berpikir	38
2.5.	Hipotesis	40
BAB III METODE PENELITIAN.....		41
3.1.	Jenis Penelitian	41
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.3.	Subyek Penelitian	41
3.3.1	Populasi	41
3.3.2	Sampel	42
3.3	Variable Penelitian	43
3.4	Desain Penelitian	4

3.5.	Prosedur Penelitian.....	45
3.6.	Tekhnik Pengumpulan Data	46
3.7	Instrumen Penelitian.....	48
3.8	Tekhnik Analisis Instrumen	49
3.9	Metode Analisis Data	59
3.9.1	Analisis Data Awal.....	59
3.9.2	Analisis Data Akhir	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		75
4.1.	Hasil Penelitian	75
4.1.1	Hasil Analisis Data Tahap Awal	75
4.1.2	Hasil Analisis Data Tahap Akhir	77
4.2.	Pembahasan.....	89
BAB V PENUTUP.....		113
5.1.	Simpulan.....	113
5.2.	Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA		115
LAMPIRAN.....		117

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil Ulangan Siswa Kelas XI IPA Tahun Ajaran 2013 / 2014 Materi Koloid.....	4
2.1 Perbedaan Sifat Larutan, Koloid dan Suspensi.....	29
2.2 Perbandingan Sitem Koloid.....	30
2.3 Perbandingan Sifat Sol Liofil dan Sol Liofob.....	33
2.4 Kegunaan Sistem Koloid.....	34
3.1 Data Siswa Kelompok XI IPA.....	42
3.2 Desain Penelitian.....	44
3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen.....	52
3.4 Kriteria Daya Pembeda Soal Uji Coba Instrumen.....	53
3.5 Klaisfikasi Reliabilitas Soal.....	55
3.6 Ringkasan Uji Anava.....	62
3.7 Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi Biserial (r_b).....	66
3.8 Bobot Nilai untuk Keaktifan.....	70
3.9 Predikat Keaktifan Siswa.....	70
3.10 Bobot Nilai Psikomotorik.....	71
3.11 Predikat Nilai Psikomotorik.....	72
3.12 Bobot Nilai Afektif.....	73
3.13 Predikat Nilai Afektif.....	73
3.14 Bobot Nilai Angket.....	74
4.1 Hasil Uji Normalitas Data Populasi Awal.....	75

4.2	Hasil Uji Homogenitas Populasi.....	76
4.3	Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Dalam Kelompok (Uji Anava).....	76
4.4	Hasil Uji Normalitas Data <i>Pre test</i>	77
4.5	Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Data <i>Pre test</i>	78
4.6	Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data <i>Pre test</i>	78
4.7	Hasil Uji Normalitas Data Hasil <i>Post test</i>	79
4.8	Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Data <i>Post Test</i>	80
4.9	Hasil Uji Statistik Ketuntasan Belajar.....	82
4.10	Uji Ketuntasan Belajar Klasikal Data Hasil <i>Post test</i>	82
4.11	Hasil Perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-rata Hasil Belajar.....	83
4.12	Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Satu Pihak Kanan.....	84
4.13	Skor Rata-rata Tiap Aspek Afektif Kelas.....	85
4.14	Skor Rata-rata Tiap Aspek Psikomotorik pada Praktikum.....	86
4.15	Skor Rata-rata Tiap Aspek Keaktifan Siswa.....	87
4.16	Hasil Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran pada Kelas Eksperimen.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Grafik Presentase Belajar Klasikal.....	94
4.2 Grafik Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	95
4.3 Grafik Rata-rata Hasil Belajar Afektif.....	97
4.4 Grafik Rata-rata Hasil Belajar Psikomotorik.....	101
4.5 Grafik Rata-rata Keaktifan Siswa.....	106
4.5 Grafik Hasil Angket Tanggapan Siswa Kelas Eksperimen Terhadap Pembelajaran.....	110

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Kelas Eksperimen.....	117
2. Silabus Kelas Kontrol.....	126
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	130
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	177
5. Lembar Diskusi Siswa Eksperimen.....	218
6. Lembar Diskusi Siswa Kontrol.....	237
7. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	250
8. Soal Uji Coba.....	252
9. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	264
10. Kisi Kisi Soal <i>Pre Test Post Test</i>	265
11. Soal <i>Pre Test Post Test</i>	267
12. Kunci Jawaban <i>Pre Test Post Test</i>	275
13. Lembar Observasi Afektif.....	276
14. Lembar Observasi Psikomotorik.....	283
15. Lembar Observasi Keaktifan Siswa.....	297
16. Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen.....	303
17. Daftar Nama Siswa Uji Coba Soal.....	304
18. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal.....	305
19. Contoh Analisis Validitas Soal.....	307
20. Contoh Analisis Taraf Kesukaran Soal.....	310
21. Contoh Analisis Daya Pembeda Soal.....	311
22. Analisis Reliabilitas Soal.....	312
23. Simpulan Hasil Analisis Uji Coba.....	313
24. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	315
25. Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester.....	316
26. Uji Normalitas Kelas XI IPA 1.....	317
27. Uji Normalitas Kelas XI IPA 2.....	318
28. Uji Normalitas Kelas XI IPA 3.....	319

29. Uji Normalitas Kelas XI IPA 4.....	320
30. Uji Homogenitas Populasi.....	321
31. Analisis Varian Populasi.....	322
32. Daftar Nilai <i>Pre Test</i>	324
33. Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	325
34. Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	326
35. Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil <i>Pretest</i>	327
36. Uji Perbedaan Rata Rata Dua Pihak Nilai <i>Pretest</i>	328
37. Data Nilai <i>Postest</i>	330
38. Uji Normalitas Nilai <i>Postest</i> Kelas Eksperimen.....	331
39. Uji Normalitas Nilai <i>Postest</i> Kelas Kontrol.....	332
40. Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil <i>Postest</i>	333
41. Uji Perbedaan Rata Rata Dua Pihak Nilai <i>Postest</i>	334
42. Uji Perbedaan Rata Rata Satu Pihak Kanan.....	335
43. Analisis Pengaruh Model Pembelajaran <i>Joyful Learning</i> berbantuan <i>Chempuzzle</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa (Perhitungan Koefisien Korelasi Biserial)	336
44. Analisis Besar Kontribusi Model Pembelajaran <i>Joyful Learning</i> berbantuan <i>Chempuzzle</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa (Perhitungan Koefisien Determinasi)	338
45. Uji Ketuntasan Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	339
46. Uji Ketuntasan Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	340
47. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa.....	341
48. Rekapitulasi Hasil Belajar Afektif Kelas Eksperimen.....	342
49. Rekapitulasi Hasil Belajar Afektif Kelas Kontrol.....	343
50. Reliabilitas Lembar Observasi Aspek Afektif.....	344
51. Rekapitulasi Hasil Belajar Psikomotorik Kelas Eksperimen.....	345
52. Rekapitulasi Hasil Belajar Psikomotorik Kelas Kontrol.....	346
53. Reliabilitas Lembar Observasi Aspek Psikomotorik.....	347
54. Rekapitulasi Hasil Belajar Keaktifan Kelas Eksperimen.....	348
55. Rekapitulasi Hasil Belajar Keaktifan Kelas Kontrol.....	349

56. Reliabilitas Lembar Observasi Aspek Keaktifan Kelas Kontrol.....	350
57. Rekapitulasi Hasil Analisis Lembar Angket.....	351
58. Reliabilitas Lembar Angket.....	352
59. <i>Chempuzzle</i>	353
60. Hasil Diskusi Siswa.....	355
61. Dokumentasi.....	356
62. Surat Ijin Penelitian.....	357
63. Surat Keterangan Penelitian.....	358

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting guna membangun manusia yang berpengetahuan, bermoral dan bermartabat. Tanpa adanya peran pendidikan manusia akan menjadi terbelakang dan sulit untuk berkembang. Menurut UU No.20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat aktif mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Pendidikan secara luas dimaksudkan untuk mencapai kepribadian individu yang lebih baik.

Menurut Munib (2006) pencapaian keberhasilan dalam dunia pendidikan sangat dipengaruhi oleh kualitas guru dalam membelajarkan peserta didik. Membelajarkan merupakan menciptakan sistem lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Proses belajar ini yang menjadi salah satu kelemahan yang dihadapi oleh dunia pendidikan Indonesia. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meminimalisir kelemahan proses pembelajaran antara lain dengan pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas guru, penataan manajemen pendidikan, penyediaan perpustakaan dan laboratorium, serta perubahan dalam berbagai komponen sistem pendidikan misalnya dengan memberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Anni (2005) mengungkapkan bahwa proses pembelajaran merupakan upaya guru agar terjadi proses belajar dalam diri siswa. Dalam proses pembelajaran lebih menekankan bagaimana seorang siswa belajar untuk mencapai tujuan yang berkaitan dengan cara pengorganisasian materi pelajaran, menyampaikan materi pelajaran dan mengelola pembelajaran itu sendiri. Ada tiga komponen penting yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran itu sendiri yaitu kegiatan pembelajaran, tujuan pembelajaran dan metode pembelajaran (Wedayanti, 2013). Oleh karena itu guru diharuskan tepat dalam pemilihan model atau metode pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Ketepatan pemilihan model dan metode pembelajaran ini yang nantinya membantu tercapainya tujuan pembelajaran, dan menjadikan proses pembelajaran lebih variatif, aktif, efektif, bermakna dan lebih menyenangkan. Hal ini sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menuntut siswa untuk selalu aktif dan kreatif dalam kegiatan belajar mengajar (Mulyasa, 2007)

Ilmu kimia merupakan *basic science* dimana ilmu ini adalah ilmu yang diperoleh dan dikembangkan dengan dasar eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat (Trianto, 2007). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No.22 tahun 2006 menyatakan bahwa pembelajaran kimia diarahkan pada tujuan yang lebih khusus yaitu membekali siswa dengan pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan proses *science* sehingga siswa benar – benar

dituntut aktif dalam pembelajaran. Namun faktanya selama ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran kimia. Hal ini dikarenakan materi kimia yang dipelajari bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman lebih baik dalam konsep maupun perhitungan.

Materi pokok koloid diajarkan di SMA kelas XI semester genap. Dalam materi koloid siswa dituntut untuk mengetahui, memahami, mengaplikasikan materi yang dipelajari sehingga siswa mampu menghubungkan dengan kehidupan sehari – hari. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Standar kompetensi yang ingin dicapai dari materi koloid ini adalah siswa dapat menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari – hari. Jika dilihat dari standar kompetensinya, materi koloid ini adalah materi yang bersifat aplikatif dan bisa didapatkan dari berbagai macam sumber termasuk dalam kehidupan sehari-hari. Artinya materi ini sebenarnya dapat dipelajari siswa secara mandiri melalui buku, internet atau sumber belajar lain yang relevan. Kenyataannya ketika guru menerangkan materi ini dengan metode ceramah dan tanya jawab siswa kurang tertarik dan cenderung mengabaikan penjelasan guru saat pelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 14 Januari 2015 di SMA Negeri 2 Kendal pembelajaran kimia yang dilakukan cenderung berpusat pada guru. Namun meskipun *teacher centered* guru juga memvariasikannya dengan menggunakan metode pembelajaran tanya jawab dan praktikum. Namun pembelajarannya lebih sering menggunakan metode

ceramah. Pembelajaran yang kurang bervariasi inilah yang menyebabkan hasil belajar dan keaktifan siswa menjadi kurang optimal. Selain dari metode pembelajaran yang digunakan, dijumpai pula beberapa permasalahan yang dihadapi oleh siswa diantaranya kekurangpahaman siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal, kesulitan menyelesaikan soal – soal kontekstual, serta kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran kimia di SMA Negeri 2 Kendal dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab dan praktikum. Namun penerapan metode tersebut kurang dapat terlaksana dengan baik, karena siswa cenderung pasif ketika proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan media pembelajaran juga kurang dapat dimaksimalkan karena keterbatasan fasilitas belajar di kelas. Dalam pembelajaran, guru lebih mengutamakan penggunaan buku pelajaran kimia sebagai pegangan dan sumber belajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia kelompok XI SMAN 2 Kendal yaitu Ibu Fauziah Wijayanti, nilai rata – rata ulangan harian siswa untuk materi koloid dari tahun ajaran 2013/2014 adalah 67,40. Nilai rata – rata tersebut kurang dari KKM yang sudah ditetapkan dari sekolah yaitu sebesar 70.

Tabel 1.1 Hasil ulangan siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2013 / 2014

	XI IPA 1	XI IPA 2	XI IPA 3	XI IPA 4
Rata – rata nilai ulangan	69, 35	63, 48	69, 56	67,23
Presentase ketuntasan klasikal	67,5 %	57,5 %	72,5 %	74,3 %

(Sumber : data hasil ulangan siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2013 / 2014)

Dari data nilai yang diperoleh terlihat bahwa hasil belajar materi koloid siswa masih rendah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru pengampu yang telah dilakukan juga menunjukkan permasalahan yang bersumber pada kurangnya aktivitas belajar siswa di dalam kelas. Kekurangaktifan siswa dapat diatasi dengan pemilihan model pembelajaran yang baik. Salah satunya adalah dengan mendorong diterapkannya model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan media *Chempuzzle* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, khususnya pada materi pokok koloid.

Model pembelajaran *Joyful Learning* adalah model pembelajaran yang dapat dinikmati oleh peserta didik, dimana peserta didik merasa nyaman, aman, dan pembelajarannya berlangsung mengasyikkan (Sutikno, 2014). Pembelajaran ini berlangsung cepat dan menyenangkan dimaksudkan menyeimbangkan kerja otak kiri dan juga otak kanan agar dapat berkembang secara maksimal. Berlangsung cepat karena dengan model pembelajaran *Joyful Learning* dapat mempercepat penguasaan dan pemahaman materi pelajaran sehingga dapat mempersingkat waktu belajar. Materi yang sulit dibuat sedemikian mudah dan sederhana sehingga tidak menimbulkan kejenuhan saat belajar.

Selain penggunaan model pembelajaran yang menyenangkan, penggunaan media pembelajaran juga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran

salah satunya adalah *Chempuzzle*. *Chempuzzle* adalah *puzzle* kimia yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran khususnya pada materi koloid. *Puzzle* kimia ini terdiri dari beberapa susunan gambar dan pertanyaan yang harus dipecahkan siswa secara berkelompok. *Puzzle* kimia ini nantinya terintegrasi di dalam Lembar Diskusi Siswa (LDS) yang digunakan sebagai alat evaluasi. Pemilihan media ini mengingat di sekolah yang akan diteliti kurang mendukung fasilitas pendukung pembelajaran di kelas, sehingga diperlukan media yang konkrit dan langsung dapat digunakan secara klasikal. Permainan edukatif ini selain mengurangi kejenuhan selama proses belajar juga dapat menumbuhkan kerjasama antar siswa dan menuntut peran aktif siswa dalam kegiatan kelompok.

Berdasarkan penelitian sebelumnya model pembelajaran *Joyful Learning* dapat meningkatkan rata – rata hasil belajar IPA siswa Gugus Untung Surapati Denpasar Timur dari 60,28 menjadi 69,74 (Wedayanti *et al.*, 2013). Model pembelajaran *Joyful Learning* dengan metode pemberian tugas juga dapat meningkatkan prestasi kognitif dan afektif siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Simo (Permatasari *et al.*, 2013). Penelitian yang telah dilakukan tentang pembelajaran dengan media *puzzle* dapat mengembangkan kemampuan kognitif dan keaktifan bagi *cerebral palsy* di Al-Ishlaah Padang (Setiawan, 2012).

Melihat hasil positif dari penelitian terdahulu mengenai model *Joyful Learning* serta didukung belum adanya penggunaan media *puzzle* kimia sebagai media pembelajaran di SMA Negeri 2 Kendal maka peneliti akan

mengadakan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Chempuzzle* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Koloid Siswa SMAN 2 Kendal** ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini :

- (1) Apakah model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* berpengaruh terhadap keaktifan belajar materi koloid siswa SMAN 2 Kendal ?
- (2) Apakah model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* berpengaruh terhadap hasil belajar materi koloid siswa SMAN 2 Kendal ?

1.3 Penegasan Istilah

Agar tidak menimbulkan kesalahan dalam mengartikan atau mengungkap maksud peneliti, maka perlu dijelaskan dan dibatasi pengertian-pengertian yang terdapat dalam judul skripsi ini.

1.3.4 Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengaruh diartikan sebagai daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Pengaruh dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* diukur dari keaktifan dan hasil belajar siswa. Hasil dari penerapan model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan media *Chempuzzle* dapat diukur melalui aspek

kognitif, afektif, psikomotorik dan keaktifan siswa. Aspek kognitif diukur dengan nilai *pre test* dan *post test*. Sedangkan aspek afektif, psikomotorik dan keaktifan diukur dengan menggunakan lembar observasi dan angket. Ada tidaknya pengaruh dapat diukur dengan membandingkan hasil belajar (*pre test* dan *posttest*) dan keaktifan antara kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan media *Chempuzzle* dengan dan kelompok kontrol yang menerapkan model pembelajaran ceramah dan tanya jawab.

1.3.5 Model Pembelajaran *Joyful Learning*

Joyful Learning merupakan model pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir, membangun sendiri konsep materi pelajaran serta kemampuan merumuskan kesimpulan dan menghadapkan siswa pada suatu keadaan yang menyenangkan karena pembelajaran didesain lebih dinamis dan menekankan pada hal – hal visual (Permatasari *et al.*, 2014). Model pembelajaran *Joyful Learning* dapat digunakan untuk mendisain pembelajaran yang menarik dalam berbagai aspek yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dengan adanya variasi kegiatan yang menyenangkan seperti permainan, diskusi berbantuan media *Chempuzzle* dan praktikum pembuatan produk kebutuhan rumah tangga yang sesuai dengan materi Koloid.

1.3.6 *Chempuzzle*

Chempuzzle merupakan media pembelajaran berupa *puzzle* kimia yang terdiri dari sejumlah kepingan membentuk sebuah gambar atau

tulisan yang telah ditentukan. Media *puzzle* ini dimodifikasi sebagai media permainan sekaligus media pembelajaran yang dapat mengasah ketrampilan dan keaktifan siswa karena media ini berisi soal – soal yang harus dipecahkan oleh siswa secara berkelompok.

1.3.7 Keaktifan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia keaktifan berasal dari kata kerja akademik aktif yang berarti giat, rajin, selalu bekerja keras atau belajar dengan sungguh – sungguh supaya mendapat prestasi yang gemilang. Keaktifan siswa yang diukur dalam penelitian ini adalah keaktifan belajar siswa selama proses pembelajaran di kelompok yang meliputi *Visual Activities, Oral Activities, Listening Activities, Writing Activities, Motor Activities, Mental Activities dan Emotional Activities*. Keaktifan siswa secara keseluruhan merupakan hasil dari penerapan model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle*.

1.3.8 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan yang dialami siswa setelah terjadi aktivitas belajar (Anni, 2006). Hasil belajar yang harus dicapai siswa mencakup tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Dalam penelitian ini hasil belajar kognitif diukur dengan membandingkan nilai *pre test* dan *post test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan ranah afektif dan psikomotorik diukur dengan menggunakan lembar observasi

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1) Mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* terhadap keaktifan belajar materi koloid siswa SMAN 2 Kendal.
- (2) Mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* terhadap hasil belajar materi koloid siswa SMAN 2 Kendal.

1.5 Manfaat Teoritis

1.5.1 Teoritis

- 1) Pengembangan ilmu dan pemberi informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* terhadap keaktifan siswa
- 2) Pengembangan ilmu dan pemberi informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* terhadap hasil belajar siswa

1.5.2 Praktis

a. Bagi siswa

Meningkatkan hasil belajar dan peran aktif siswa selama proses pembelajaran serta memberikan suasana belajar yang nyaman sehingga siswa tidak mudah jenuh dan terus termotivasi untuk belajar.

b. Bagi guru

Sebagai bahan pertimbangan dan informasi bagi guru kimia dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dalam kegiatan belajar mengajar kimia sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

c. Bagi sekolah

Memberikan sumbangan yang baik pada sekolah dalam rangka perbaikan kondisi pembelajaran, sehingga dapat membantu menciptakan panduan pembelajaran bagi mata pelajaran lain dan bahan pertimbangan dalam membuat keputusan metode pembelajaran yang akan diterapkan untuk perbaikan.

d. Bagi peneliti

Memperoleh pengalaman langsung dalam memilih model pembelajaran yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran serta meningkatkan kreativitas untuk membuat suatu media pembelajaran yang inovatif sehingga dapat mendukung proses pembelajaran.

1.6 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Tingkat pencapaian keaktifan dan hasil belajar siswa (mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik)
- (2) Penerapan model pembelajaran *Joyful Learning* berbantu *Chempuzzle* pada materi pokok koloid siswa SMA Negeri 2 Kendal.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Tentang Belajar dan Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Dalam pengertian lain belajar didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya. Gagne (dalam Slameto 2003) menyatakan definisi belajar sebagai suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam bidang pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan serta tingkah laku. Sehingga seseorang dapat dikatakan belajar apabila terjadi perubahan yang ada pada dirinya berkaitan dengan perubahan tentang kompetensi berupa ketrampilan dan pengetahuan.

Ciri – ciri perubahan tingkah laku dalam belajar terjadi secara sadar artinya bahwa setiap individu yang mengalami proses belajar akan menyadari adanya perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku ini bersifat kontinyu dan fungsional dimana perubahan perilaku akan berkesinambungan terhadap perubahan tingkah laku selanjutnya. Perubahan dalam proses belajar bersifat permanen artinya bahwa perubahan yang terjadi setelah belajar akan bersifat menetap dan tidak berubah (Slameto, 2003). Perubahan yang dimaksud mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang saling terpisah satu dengan lainnya.

2.1.2 Unsur – Unsur Belajar

Belajar dapat didefinisikan sebagai sistem yang didalamnya terdapat berbagai unsur yang saling berkaitan satu dengan yang lain (Gagne dalam Anni 2006). Anni (2006) menyatakan bahwa terdapat beberapa unsur yang mempengaruhi proses belajar, yaitu pembelajar, memori, rangsangan, dan respon. Dari keempat unsur yang ada terdapat hubungan yang saling berkaitan. Keaktifan belajar dapat muncul dalam diri pembelajar apabila terjadi interaksi antara stimulus dengan isi memori yang memberikan respon positif pada diri si pembelajar sehingga terdapat perubahan tingkah laku selama selang waktu tertentu. Adanya perubahan perilaku pada diri pembelajar tersebut yang menunjukkan keaktifan belajar yang terjadi pada diri si pembelajar.

2.1.3 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Para pakar dibidang pendidikan telah mencoba mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Dengan diketahuinya faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar, diharapkan para pelaksana maupun pelaku kegiatan belajar dapat memberi intervensi positif untuk meningkatkan hasil belajar yang akan diperoleh. Menurut Sugandi (2007) ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

a. Faktor Internal

Faktor internal meliputi faktor fisiologis, yaitu kondisi jasmani dan keadaan fungsi-fungsi fisiologis.

- 1) Faktor fisiologis sangat menunjang atau melatar belakangi keaktifan belajar. Keadaan jasmani yang sehat akan berpengaruh lain dibanding jasmani yang keadaannya kurang sehat.
- 2) Faktor psikologis, yaitu faktor yang mendorong atau memotivasi belajar. Faktor-faktor tersebut diantaranya adanya keinginan untuk tahu, agar mendapatkan simpati dari orang lain, untuk memperbaiki kegagalan serta mendapatkan rasa aman.

b. Faktor Eksternal

Faktor-faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar diri anak yang ikut mempengaruhi belajar anak, yang antara lain berasal dari orang tua, sekolah, dan masyarakat.

1) Faktor yang berasal dari orang tua

Faktor yang berasal dari orang tua ini utamanya adalah sebagai cara mendidik orang tua terhadap anaknya.

2) Faktor yang berasal dari sekolah

Faktor yang berasal dari sekolah meliputi guru, mata pelajaran yang ditempuh, sarana dan prasarana pembelajaran, kurikulum yang digunakan, dan metode yang diterapkan.

3) Faktor yang berasal dari masyarakat

Anak tidak lepas dari kehidupan masyarakat. Faktor masyarakat bahkan sangat kuat pengaruhnya terhadap pendidikan anak. Pengaruh masyarakat bahkan sulit dikendalikan.

Selain beberapa faktor internal dan eksternal di atas, Sugandi (2007) membagi faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut :

1) Minat

Seorang yang tidak berminat mempelajari sesuatu tidak akan berhasil dengan baik, tetapi kalau seseorang memiliki minat terhadap objek masalah maka dapat diharapkan hasilnya baik.

2) Kecerdasan

Berbagai penelitian menunjukkan hubungan yang erat antara tingkat kecerdasan dan hasil belajar di sekolah

3) Bakat

Bakat merupakan kemampuan bawaan sebagai potensi yang perlu dilatih dan dikembangkan agar dapat terwujud

4) Motivasi

Motivasi merupakan dorongan yang ada pada diri anak untuk melakukan sesuatu tindakan. Ada dua macam motivasi yaitu motivasi instrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi instrinsik adalah motivasi yang ditimbulkan dari dalam diri orang yang bersangkutan. Sedangkan, motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang timbul oleh rangsangan dari luar atau motivasi yang disebabkan oleh faktor-faktor dari luar situasi belajar.

5) Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif atau kemampuan penalaran yang tinggi akan membantu siswa belajar lebih baik.

2.1.4 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami keaktifan belajar (Anni, 2006). Hasil belajar merupakan suatu perilaku belajar yang terlihat dalam bentuk kebiasaan, ketrampilan, sikap, pengamatan dan kemampuan. Perubahan yang terjadi dalam diri pembelajar tergantung dengan apa yang dipelajari oleh si pembelajar (Sugandi, 2007). Ketika pembelajar mempelajari suatu pengetahuan berkaitan dengan konsep maka perubahan tingkah laku yang diharapkan dalam proses belajar tersebut adalah berupa penguasaan konsep.

Benyamin S. Bloom dalam Anni (2006) melalui taksonomi Bloom-nya mengelompokkan hasil belajar dalam tiga ranah sebagai berikut.

1. Ranah kognitif, berkaitan erat dengan hasil yang berupa pengetahuan intelektual yang mencakup enam tingkatan yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.
2. Ranah Afektif, berkaitan dengan minat, sikap, nilai – nilai, penghargaan dan penyesuaian dalam diri. Cakupannya terdapat enam tingkatan yaitu penerimaan, tanggapan (respon aktif berpartisipasi), penilaian (penerimaan nilai – nilai dan setia pada nilai – nilai tertentu), pengorganisasian, dan pengamalan (menjadikan nilai – nilai sebagai bagian dari pembentukan pola hidup si pembelajar)
3. Ranah psikomotorik, berkaitan dengan ketrampilan dan bertindak yang terdiri dari enam tingkatan yaitu peniruan, penggunaan, ketepatan, perangkaian dan naturalisasi.

Serangkaian proses belajar yang dilakukan diharapkan akan memperoleh hasil belajar yang baik. Hasil belajar yang baik harus mencakup semua aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Tidak hanya berkaitan dengan penguasaan pengetahuan saja tetapi juga disertai dengan adanya perubahan dalam hal tingkah laku. Dimana hasil belajar tersebut nantinya harus dapat diukur dan diamati sebagai hasil dari proses belajar yang berkualitas.

2.1.5 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik (Sugandi, 2007). Istilah pembelajaran berasal dari terjemahan kata *instruction*. Dalam perkembangannya istilah pembelajaran digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan siswa. Dalam pengertian lain Sutikno (2014) mengartikan pembelajaran sebagai usaha – usaha terencana dalam memanipulasi sumber – sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa. Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar dalam diri siswa.

Menurut Sutikno (2014) fokus sistem pembelajaran meliputi tiga aspek yaitu siswa, proses belajar dan situasi belajar. Ketiga aspek tersebut saling terkait antara satu dengan yang lain membentuk kerangka pembelajaran. Sedangkan ciri – ciri pembelajaran meliputi 1) Mengaktifkan motivasi; 2) Memberitahu tujuan belajar; 3) Mengarahkan perhatian; 4) Merangsang ingatan; 5) Menyediakan bimbingan belajar; 6) Meningkatkan retensi atau

kemampuan untuk mengingat pengetahuan yang dipelajari; 7) Melancarkan transfer belajar; 8) Memperlihatkan penampilan dan memberikan umpan balik.

2.2 Tinjauan Tentang Model Pembelajaran *Joyful Learning*

2.2.1 Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan gambaran dari keseluruhan urutan alur atau atau langkah – langkah yang pada umumnya diikuti oleh serangkaian kegiatan pembelajaran. Menurut Wenwang (2014), model pembelajaran merupakan istilah yang yang digunakan untuk menunjukkan sosok utuh konseptual dari keaktifan belajar dan mengajar yang secara keilmuan dapat diterima serta secara operasional dapat dilakukan. Dalam model pembelajaran ditunjukkan secara jelas kegiatan – kegiatan apa yang perlu dilakukan oleh guru atau peserta didik, bagaimana urutan kegiatan tersebut dan tugas – tugas khusus apa yang perlu dilakukan oleh peserta didik.

2.2.2 Model Pembelajaran *Joyful Learning*

Joyful Learning diartikan sebagai suatu pembelajaran yang menyenangkan. Dalam arti luas *Joyful Learning* dikatakan sebagai suatu model pembelajaran yang dapat dinikmati oleh peserta didik, dimana peserta didik akan merasa nyaman, aman dan mengasyikkan (Astuti, 2011). Menurut Asmani (2011) *Joyful Learning* merupakan suatu proses pembelajaran atau pengalaman belajar yang dapat membuat peserta didik merasakan kenikmatan dalam skenario belajar atau proses pembelajaran yang dibuat oleh guru. Pada dasarnya model pembelajaran *Joyful Learning* merupakan bentuk pengembangan lain dari pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan

menyenangkan (PAIKEM). Pembelajaran ini mengharuskan guru untuk menciptakan suatu pembelajaran yang menarik sehingga dapat merangsang peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran *Joyful Learning* harus memiliki konsep bahwa pembelajaran yang dilakukan harus berpusat pada siswa dan bersifat menyenangkan (Astrian *et.al.*, 2013). Sehingga selama proses pembelajaran berlangsung siswa diarahkan untuk dapat terlibat aktif dan memegang peran penting dalam pembelajaran yang telah direncanakan oleh guru. Selain itu kedua unsur tersebut harus ada dalam model pembelajaran ini karena dapat menjadikan suatu motivasi positif kepada siswa untuk dapat belajar secara mandiri, dan tanpa beban. Adanya rasa menyenangkan dalam model pembelajaran ini dapat menjadikan siswa memiliki dorongan untuk selalu ingin tahu dan berusaha mencari tahu Menurut Catharinacatur (2008) secara keseluruhan model pembelajaran *Joyful Learning* adalah suatu model pembelajaran yang cepat, tepat dan menyenangkan untuk dapat mengimbangi kerja otak agar dapat berkembang secara optimal. Dikatakan cepat karena dengan pembelajaran *Joyful Learning* dapat membantu siswa menguasai materi pelajaran dengan waktu yang lebih singkat. Dikatakan tepat karena pada usia sekolah anak cenderung menyukai proses pembelajaran yang nyaman dan tidak tertekan. Materi pembelajaran yang sulit dibuat menjadi mudah dan sederhana sehingga dapat meminimalisir kejenuhan siswa dalam belajar. Salah satu teori yang mendukung model pembelajaran *Joyful Learning* adalah teori konstruktivisme, seperti dikemukakan oleh Wenwang *et.al.* (2007). Teori ini

menjadi populer karena penerapan teori konstruktivisme memberikan hasil yang optimal sehingga menjadi salah satu sinergi dari terbentuknya model pembelajaran *Joyful Learning*.

Pada dasarnya model pembelajaran *Joyful Learning* bukan pembelajaran yang penuh tawa tetapi merupakan sebuah model pembelajaran yang didalamnya terdapat hubungan yang erat antara guru dengan siswa dalam suasana belajar yang nyaman, tanpa tekanan dan komunikasi yang saling mendukung satu sama lain. Adapun hal – hal yang harus diperhatikan dalam penerapan model pembelajaran *Joyful Learning* menurut Catharinacatur (2008) antara lain berkaitan dengan sifat yang dimiliki siswa, pengenalan siswa secara perseorangan, pemanfaatan perilaku siswa dalam pengorganisasian belajar, pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan pemecahan masalah, pengembangan ruang kelas yang menyenangkan serta pemanfaatan lingkungan sebagai sarana dan sumber belajar.

Prinsip model pembelajaran menyenangkan (*Joyful Learning*) adalah apabila siswa merasa senang dan belajar untuk apa dia belajar. Model pembelajaran jenis ini biasanya menggunakan pendekatan riang melalui game, quiz dan keaktifan – keaktifan fisik yang lain. Ketika siswa merasa senang dalam belajar, maka secara otomatis siswa akan terlibat penuh sebagai subyek belajar (Heywood, 2005). Selain itu melalui pendekatan – pendekatan permainan edukatif, rekreasi dan menarik minat akan menimbulkan perasaan segar, aktif dan kreatif dapat menghindarkan dari ketegangan dalam belajar.

Menurut Shyrijo (2008) model pembelajaran *Joyful Learning* memiliki langkah – langkah pembelajaran sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Tahap ini berkaitan dengan persiapan siswa untuk belajar. Tujuan dari tahap persiapan antara lain :

1. Mengajak siswa keluar dari mental yang pasif
2. Menyingkirkan rintangan belajar
3. Merangsang minat dan rasa ingin tahu siswa
4. Memberikan perasaan positif kepada siswa
5. Mengkondisikan siswa untuk aktif tergugah untuk berfikir

Dalam tahapan ini peran guru adalah memotivasi siswa agar dapat keluar dari perasaan takut dan tertarik dengan pembelajaran. Pada proses pembelajaran materi koloid misalnya dengan memberikan apersepsi yang dapat menarik perhatian siswa tentang fenomena langit berwarna biru pada siang hari dan berwarna merah pada sore hari.

b. Tahap Penyampaian

Dalam tahap ini peran guru dititik beratkan pada penyampaian materi awal yang dapat menarik perhatian siswa. Materi diarahkan dengan pendekatan *contextual learning* artinya materi belajar dikaitkan dengan kejadian nyata yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari – hari siswa. Dalam pembelajaran untuk materi koloid misalnya dengan bantuan benda – benda konkrit seperti susu, roti, air kopi, sabun, sirup dan sebagainya siswa diarahkan untuk dapat membedakan sistem dispersi, dilanjutkan dengan

menampilkan animasi dan gambar tentang sifat – sifat koloid seperti Efek Tyndall, gerak Brown, Koagulasi, Adsorpsi dan sebagainya, siswa diarahkan untuk mempelajari peranan Koloid dalam kehidupan sehari – hari dengan menunjukkan contoh konkrit yang telah dibawa.

c. Tahap Pelatihan

Dalam tahap pelatihan pembelajaran dibuat semenarik mungkin. Misalnya dengan quiz, permainan ataupun menggunakan media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran. Dalam tahap ini peran guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Selebihnya proses pembelajaran berpusat pada siswa. Dalam proses pembelajaran materi Koloid digunakan media permainan *Chempuzzle* yang terdiri dari 4 macam puzzle berbeda untuk setiap pertemuan yaitu terkait materi dispersi koloid, sifat – sifat koloid, peranan koloid dan sistem koloid secara keseluruhan. Selain itu juga siswa diarahkan untuk memperoleh pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna yaitu dengan melakukan praktikum penerapan sifat koloid liofil dan koloid liofob dalam pembuatan produk rumah tangga antara lain detergen, sabun colek, sabun cuci piring, handsoap, shampoo dan lain sebagainya.

d. Teknik Penutup

Teknik penutup yang baik adalah guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah diterima siswa, dilanjutkan dengan menyimpulkan pembelajaran bersama dengan siswa. Untuk menutup pembelajaran pada materi Koloid dilakukan dengan membuat *mindmapping*

secara individu semenarik mungkin terkait materi Koloid yang diajarkan pada hari itu.

Pembelajaran *Joyful Learning* merupakan pembelajaran yang dianjurkan karena memiliki beberapa keunggulan antara lain : 1) suasana belajar menjadi rileks dan menyenangkan, 2) memungkinkan untuk menerapkan banyak strategi, 3) dapat merangsang kreativitas dan keaktifan siswa, 4) lebih bervariasi dalam menyampaikan materi pembelajaran. Sedangkan penerapan model *Joyful Learning* juga memiliki kelemahan antara lain : 1) apabila guru tidak berhasil mengendalikan kelas akan menjadi ramai, 2) guru harus memiliki kreatifitas yang tinggi agar siswa tidak bosan, 3) guru harus menguasai banyak metode pembelajaran. Kelemahan – kelemahan diatas dapat diatasi dengan adanya upaya yang saling terkait untuk memaksimalkan peran guru maupun siswa dalam proses pembelajaran (Catharinacatur, 2008).

2.3 Tinjauan Tentang Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang memiliki arti “tengah”. Jika diterjemahkan dalam bahasa Indonesia kata “medium” diartikan sebagai antara. Media pada hakikatnya adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi oleh si pengirim pesan kepada si penerima pesan. Sedangkan media pembelajaran itu sendiri didefinisikan sebagai alat yang digunakan sebagai pengantar dari suatu informasi pembelajaran (Nurseto, 2011). Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk sarana penyampai informasi dari guru kepada

siswa sehingga menciptakan kondisi belajar yang kondusif, efektif dan terorganisir dengan baik.

Alat pengantar pesan yang dimaksud dapat bermacam - macam jenisnya. Ditinjau dari bentuk informasi yang digunakan Nurseto (2011) mengelompokkan media menjadi lima jenis antara lain media visual yang diam, media visual yang bergerak, media audio, media audio visual yang diam serta media audio visual gerak. Dalam kaitannya dengan fungsi media pembelajaran, Nurseto (2011) juga menekankan bahwa media pembelajaran memiliki manfaat sebagai berikut.

- 1) Menyamakan persepsi siswa. Dengan melihat objek yang sama dan konsisten maka siswa akan memiliki persepsi yang sama
- 2) Mengkonkritkan konsep – konsep yang abstrak. Bisa dengan menggunakan media gambar, grafik atau bagan sederhana
- 3) Menghadirkan objek – objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar
- 4) Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil, gerakan yang terlalu cepat atau lambat.
- 5) Sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan
- 6) Sarana untuk mengaktifkan siswa selama kegiatan belajar mengajar dan menumbuhkan motivasi belajar siswa karena pengajaran akan lebih menarik perhatian.

Adapun menurut Sadiman (2011) prinsip pengembangan media pembelajaran perlu memperhatikan prinsip VISUALS yang digambarkan sebagai singkatan dari *Visible* yang artinya mudah dilihat. *Interesting* berarti media yang dikembangkan menarik. *Simple* artinya media yang akan dikembangkan bersifat sederhana. *Useful*, media yang akan dikembangkan isinya harus berguna dan bermanfaat dalam proses belajar mengajar. *Accurate*, bahwa media yang dibuat apat dipertanggungjawabkan. *Legitimate*, masuk akal dan *Structured* atau tersusun dengan baik dan sistematis.

2.3.1 *Chempuzzle*

Chempuzzle atau puzzle kimia merupakan salah satu jenis media visual yang dapat digunakan sebagai media permainan sekaligus sebagai media pembelajaran. *Chempuzzle* sendiri terdiri atas kepingan – kepingan *puzzle* atau potongan yang membentuk suatu gambar atau tulisan tertentu. Puzzle kimia ini merupakan modifikasi antara permainan menyusun gambar disertai dengan soal evaluasi yang harus dipecahkan oleh siswa secara berkelompok.

Penggunaan media *Chempuzzle* bertujuan untuk mengasah ketrampilan, kerjasama dan keaktifan siswa baik secara individu maupun kelompok. Dengan adanya media pembelajaran ini diharapkan siswa dapat tertarik dan termotivasi untuk belajar lebih aktif. Selain media permainan dan pembelajaran, *Chempuzzle* dapat digunakan pula sebagai media evaluasi pembelajaran. Sehingga penggunaan *Chempuzzle* dapat dimaksimalkan dengan baik.

Menurut Njoroge *et.al.*, *puzzle* merupakan permainan yang dapat membuat proses belajar mengajar menjadi lebih atraktif. *Puzzle* juga dapat

memberikan motivasi lebih kepada siswa untuk berusaha memecahkan potongan gambar menjadi bentuk utuh dengan pembelajaran yang relaks dan menyenangkan. Media *puzzle* juga dapat melatih koordinasi antara mata dan tangan sekaligus motorik kasar karena penggunaan *puzzle* membutuhkan koordinasi keduanya untuk menyusun potongan gambar pada tempat *puzzle* yang telah disediakan.

Aydinly (2010) menyatakan bahwa tujuan yang didapat dari penggunaan media *puzzle* antara lain : 1) memberikan kemudahan siswa untuk memahami konsep, 2) memberikan variasi belajar yang berbeda sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar, 3) meningkatkan ketrampilan kognitif dan ketrampilan motorik halus, 4) meningkatkan ketrampilan sosial. Perlu diingat bahwa dalam penggunaannya perlu adanya pertimbangan yang cukup agar tujuan penggunaan *puzzle* dapat tercapai dengan maksimal. Menurut Sadiman *et.al.*, kelebihan media *puzzle* sebagai media pembelajaran yaitu : 1) sifatnya konkrit, 2) gambar dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, 3) gambar dapat menarik minat dan perhatian siswa. Sedangkan kekurangan dari penggunaan media *puzzle* antara lain : 1) *puzzle* lebih menekankan pada indera penglihatan atau visual, 2) gambar yang terlalu kompleks kurang efektif dalam pembelajaran, 3) kurang maksimal jika diterapkan dalam kelompok besar (Njoroge, 2013).

Secara umum permainan edukatif *Chempuzzle* ini hanya membutuhkan *puzzle* bergambar sesuai dengan sub materi koloid yang diajarkan pada pembelajaran hari itu. Aturan permainan dalam menggunakan media

permainan edukatif *Chempuzzle* ini sangat sederhana. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok besar dengan anggota antara 5 - 6 orang. Masing – masing kelompok harus dapat menyelesaikan 20 keping susunan *puzzle* yang di masing – masing potongan terdapat soal yang harus dipecahkan oleh kelompok dalam waktu yang telah ditentukan. Dimana jawaban pertanyaan tersebut nantinya ditulis dalam lembar jawab yang telah disediakan bersamaan dengan Lembar Diskusi Siswa (LDS). Kelompok yang menjawab benar paling banyak dalam waktu paling cepat yang akan memenangkan permainan *Chempuzzle* dan mendapatkan tambahan point keaktifan.

2.4 Model Pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan

Chempuzzle

Berdasarkan uraian di atas batasan yang jelas mengenai model pembelajaran *Joyful Learning* yang akan diterapkan dalam pembelajaran yaitu model pembelajaran *Joyful Learning* yang berbantuan *Chempuzzle*.

Sebagai model pembelajaran *Joyful Learning* merupakan bentuk pembelajaran yang sengaja dirancang oleh guru untuk disajikan secara interaktif, menyenangkan dan bermakna dari awal hingga akhir pembelajaran. Sedangkan dalam penelitian ini model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* merupakan bentuk pembelajaran yang sengaja dirancang oleh guru untuk disajikan secara interaktif, menyenangkan dan bermakna dari awal hingga akhir pembelajaran dengan adanya bantuan media pembelajaran berupa *Chempuzzle*. Komponen model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* adalah sebagai berikut :

1. Pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered approach*).
Dalam pembelajaran guru bertindak sebagai fasilitator. Siswa aktif belajar mandiri menggunakan Lembar Diskusi Siswa (LDS).
2. Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi agar dapat memancing siswa untuk aktif, tertarik dan senang selama proses pembelajaran berlangsung.

2.5 Tinjauan Materi Koloid

2.5.1 Sistem Koloid

Koloid juga disebut sebagai dispersi koloidal atau suspensi koloidal adalah campuran yang berada antara larutan dan suspensi. Misalnya adalah susu segar yang terdiri dari butir – butir halus lemak mentega yang terdispersi dalam fasa air yang juga mengandung kasein dan beberapa zat lainnya. Biasanya ukuran partikel koloid berada diantara 1 – 100 nm. Terdiri dari kumpulan banyak ion.

Partikel penyusun koloid lebih besar dari larutan, tetapi masih terhitung kecil dibandingkan dengan suspensi sehingga masih sering terjadi tumbukan yang tetap dengan medium pendispersinya sehingga partikel akan tertahan selama beberapa waktu. Sehingga dari fenomena tersebut menjadikan teori bahwa salah satu sifat koloid adalah stabil dibawah pengaruh gaya gravitasi bumi (Brady, 1999). Adapun menurut Purba (2006) perbedaannya antara larutan, koloid dan suspensi adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Perbedaan Sifat Larutan, Koloid dan Suspensi

Larutan	Koloid	Suspensi
Homogen, tidak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra.	Secara makroskopis bersifat homogen tetapi heterogen apabila diamati dengan mikroskop ultra	Heterogen, dapat dibedakan dengan mikroskop ultra
Semua partikelnya berdimensi (panjang, lebar, tebal). Ukurannya kurang dari 1 nm.	Partikelnya berdimensi antara 1nm sampai 100 nm	Salah satu atau semua dimensi partikelnya lebih besar dari 100 nm
Satu fase	Dua fase	Dua fase
Stabil	Pada umumnya stabil	Tidak stabil
Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring
Contoh : larutan gula	Contoh : campuran susu	Contoh : campuran air pasir

2.5.2 Jenis – jenis Koloid

Partikel – partikel koloid dalam sistem koloid tersebar merata dalam medium yang mendispersikan. Karena itu sistem koloid merupakan campuran yang homogen. Seperti halnya dengan zat padat, zat cair dan gas juga dapat dicampur menjadi suatu campuran, demikian pula zat – zat tersebut dapat didispersikan ke dalam suatu zat yang sama atau zat lain yang membentuk suatu sistem koloid. Tetapi perlu diperhatikan bahwa syarat dalam pembuatan koloid adalah bahwa fasa terdispersi dan medium pendispersi harus sama – sama tidak dapat melarut.

Sistem koloid dapat dikelompokkan berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya menjadi tiga, yaitu sol (fase terdispersinya berupa zat padat), emulsi (fase terdispersinya berupa zat cair), dan buih (fase

terdispersinya berupa gas). Selanjutnya sol, emulsi dan buih dikelompokkan lagi berdasarkan medium pendispersinya

Tabel 2.2 Perbandingan Sistem Koloid

No.	Fase Terdispersi	Fase Pendispersi	Nama	Contoh
1.	Padat	Gas	Aerosol	Asap, debu diudara
2.	Padat	Cair	Sol	Sol emas, tinta, sol tanah liat, emas koloid, cat
3.	Padat	Padat	Sol padat	Intan hitam, gelas berwarna, batu mirah,
4.	Cair	Gas	Aerosol	Kabut dan awan
5.	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, minyak dalam air, mayonnaise, minyak ikan
6.	Cair	Padat	Emulsi padat	Jelli, mutiara
7.	Gas	Cair	Buih	Buih, sabun, krim kocok
8.	Gas	Padat	Buih padat	Karet, batu apung, abu vulkanik

(Petrucci, 1997)

2.5.3 Sifat – sifat Koloid

1) Efek Tyndall

Apabila sinar diarahkan pada sistem koloid maka sinar akan dihamburkan oleh sistem koloid tetapi tidak dihamburkan oleh larutan. Hal ini terkait dengan ukuran partikel koloid yang relatif besar dibandingkan dengan ukuran partikel larutan. Sifat penghamburan cahaya oleh sistem koloid ditemukan oleh John Tyndall (1820-1893) seorang ahli fisika Inggris. Efek Tyndall dapat digunakan untuk membedakan sistem koloid dari larutan.

2) Gerak Brown

Ukuran partikel koloid cukup kecil sehingga menyebabkan tumbukan antar partikel cenderung tidak seimbang. Akibatnya gerakan partikel berubah arah

menghasilkan gerak zig – zag. Adanya gerak Brown membuat partikel koloid dapat mengatasi pengaruh gravitasi sehingga partikel ini tidak memisahkan diri dari medium pendispersinya.

3) Daya Adsorpsi

Ukuran partikel yang cukup kecil menghasilkan permukaan yang sangat luas sehingga dapat menyerap banyak partikel pada permukaannya. Penyerapan partikel pada permukaan koloid ini disebut adsorpsi koloid.

4) Elektroforesis

Elektroferesis ialah peristiwa pemisahan partikel koloid yang bermuatan dengan menggunakan arus listrik. Beberapa kegunaan dari elektroforesis adantara lain untuk menentukan muatan sistem koloid dan mengurangi zat – zat pencemar udara yang dikeluarkan dari cerobong asap pabrik. Adapun cara menghilangkan muatan pada partikel koloid dapat dilakukan dengan empat cara yaitu :

a. Menggunakan prinsip elektrolisis

Proses elektroforesis adalah pergerakan partikel koloid yang bermuatan ke elektrode dengan muatan yang berlawanan. Ketika partikel mencapai elektrode, maka partikel koloid akan kehilangan muatannya sehingga menggumpal dan mengendap di elektrode.

b. Pembuatan koloid dengan partikel berlawanan

Apabila suatu koloid ditambahkan sistem koloid dengan arah berlawanan maka kedua sistem akan saling mengadsorpsi dan netral. Akibatnya akan terbentuk koagulasi.

c. Penambahan elektrolit

Jika suatu elektrolit ditambahkan ke dalam sistem koloid, maka partikel koloid yang bermuatan negatif akan menarik ion positif (kation) dari elektrolit. Sementara itu partikel positif akan menarik ion negatif dari elektrolit. Sehingga akan terjadi koagulasi dan muatan koloid akan netral.

d. Pendidihan

Proses pendidihan menyebabkan elektrolit teradsorpsi pada permukaan partikel koloid. Sehingga partikel koloid menjadi tidak bermuatan dan terkoagulasi.

5) Koagulasi

Partikel koloid bersifat stabil karena memiliki muatan listrik yang sejenis. Apabila muatan listrik tersebut hilang maka partikel koloid akan bergabung membentuk gumpalan. Proses penggumpalan ini disebut flokulasi (flocculation) dan gumpalannya disebut flok (flocculant). Gumpalan ini akan mengendap akibat adanya gaya gravitasi. Proses penggumpalan partikel – partikel koloid dan pengendapannya ini disebut koagulasi.

6) Koloid Pelindung

Koloid pelindung ialah koloid yang mempunyai sifat dapat melindungi koloid lain dari proses koagulasi. Koloid pelindung ini akan berfungsi sebagai pembungkus partikel zat terdispersi sehingga tidak dapat lagi mengelompok.

7) Dialisis

Dialisis ialah proses pemisahan koloid dari ion-ion pengganggu. Koloid dimasukkan dalam selaput semi permeabel yaitu selaput yang dapat dilewati oleh molekul atau ion tetapi tidak dapat dilewati oleh partikel koloid.

8) Koloid liofil dan liofob

Koloid liofil adalah koloid yang senang cairan. Partikel koloid mengadsorbsi molekul cairan, sehingga terbentuk selubung di sekeliling partikel koloid itu. Jika medium pendispersi air, istilah yang dipakai adalah hidrofil. Contohnya adalah larutan kanji yang dipanaskan, protein dan agar – agar. Koloid liofob adalah koloid yang benci cairan. Partikel – partikel koloid tidak mengadsorbsi molekul cairan. Jika medium pendispersi air istilah yang digunakan hidrofob. Contoh koloid hidrofob adalah sol sulfide dan sol logam. Perbandingan antara sol hidriofil dan sol hidrofob dijelaskan dalam tabel 2.3 (Purba, 2006)

Tabel 2.3 Perbandingan sifat sol liofil dan sol liofob

Sol Hidrofil	Sol Hidrofob
Mengadsorbsi mediumnya	Tidak mengadsorbsi mediumnya
Dapat dibuat dengan konsentrasi besar	Hanya stabil pada konsentrasi kecil
Tidak mudah menggumpal dengan penambahan elektrolit	Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit
Viskositas lebih besar dari medium	Viskositas hampir sama medium
<i>Reversible</i>	<i>Tidak reversible</i>
Efek Tyndall lemah	Efek Tyndall lebih jelas

2.5.4 Pengolahan air

Terdapat dua metode pengolahan air yaitu pengolahan air sederhana dan pengolahan air di kota besar. Pengolahan air secara sederhana bersumber

dari air sumur. Bahan – bahan yang diperlukan meliputi tawas, pasir halus, pasir kasar, kerikil kecil dan kerikil sedang. Tawas digunakan untuk menggumpalkan lumpur koloidal. Sedangkan pasir dan kerikil digunakan untuk penyaring dan disusun dengan urutan dari atas ke bawah : pasir halus, pasir kasar, kerikil kecil dan kerikil kasar. Sedangkan pengolahan air di kota besar bersumber dari danau atau sungai. Pengolahannya lebih kompleks yaitu dengan menggunakan tawas, kaporit, kapur tohor, karbon aktif dan pasir. (Purba, 2006)

2.5.5 Peranan Sistem Koloid dalam Industri, Makanan dan Farmasi

Sistem koloid banyak digunakan pada kehidupan sehari-hari, terutama dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan sifat karakteristik koloid yang penting, yaitu dapat digunakan untuk mencampur zat-zat yang tidak dapat saling melarutkan secara homogen dan bersifat stabil untuk produksi dalam skala besar. Berikut ini adalah tabel aplikasi koloid dalam industri.

Tabel 2.4 Kegunaan Sistem Koloid

Jenis Industri	Contoh Aplikasi
Industri makanan	Keju, mentega, susu, saus salad
Industri kosmetika dan perawatan tubuh	Krim, pasta gigi, sabun
Industri cat	Cat
Industri rumah tangga	Sabun, detergen
Industri pertanian	Peptisida dan insektisida
Industri farmasi	Minyak ikan, penisilin untuk suntikan

2.5.6 Pembuatan Sistem Koloid

Ada dua cara pembuatan koloid, yaitu cara dispersi dan cara kondensasi.

2.5.6.1 Cara Dispersi

1) Dispersi Mekanik

Pada cara ini partikel besar digerus dengan penggiling koloid

2) Dispersi Elektrolitik

Cara ini dikenal sebagai cara Busur Bredig (1898). Sol platina, emas atau perak dibuat dengan cara mencelupkan dua kawat ke dalam air dengan dialiri listrik berpotensi tinggi. Suhu yang tinggi akan menyebabkan uap logam mengondensasi dan membentuk partikel koloid.

3) Peptisasi

Partikel kasar dipecah menjadi partikel koloid dengan penambahan zat seperti air atau zat yang lain yang disebut zat untuk peptisasi. Peristiwa ini merupakan kebalikan dari koagulasi.

Misalnya : a) Koloid AgCl dapat terbentuk dengan penambahan air suling

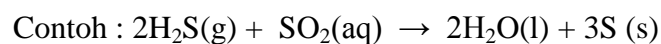
b) Koloid aluminium hidroksida dibuat dengan cara menambahkan asam klorida encer (sedikit saja) pada endapan Al(OH)_3 yang baru dibuat

c) Koloid besi (III) hidroksida dibuat dengan menambahkan larutan besi (III) klorida encer pada endapan besi (III) hidroksida

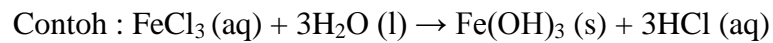
2.5.6.2 Cara Kondensasi

a. Dengan reaksi kimia

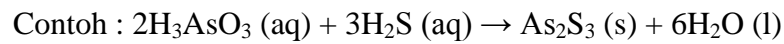
1) Reaksi Redoks



2) Hidrolisis



3) Dekomposisi rangkap (substitusi)



4) Penggantian Pelarut

Penggantian pelarut dapat dilakukan misalnya dengan mencampurkan larutan jenuh kalsium asetat dengan alkohol akan membentuk koloid dalam bentuk gel.

b. Pertukaran pelarut atau penurunan kelarutan

Belerang sedikit melarut dalam alkohol tetapi tidak melarut dalam air, sol belerang dapat dibuat dengan menuangkan larutan jenuh belerang dalam alkohol ke dalam air. Dapat juga dibuat dengan menuangkan air dalam larutan belerang dalam karbon disulfida.

c. Pendinginan berlebih

Koloid es dapat dibuat dengan mendinginkan campuran pelarut organik seperti eter atau kloroform dengan air.

2.6 Tinjauan Tentang Keaktifan Siswa

Keaktifan berasal dari kata kerja akademik aktif yang berarti giat, rajin, selalu berusaha bekerja atau bersungguh – sungguh supaya mendapatkan hasil yang gemilang (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Keaktifan sendiri berasal dari kata aktif yang artinya terbiasa berbuat segala hal dengan menggunakan segala daya. Selain itu keaktifan diartikan sebagai suatu kegiatan individu yang terjadi

karena adanya interaksi antar individu dengan individu yang lain atau individu dengan lingkungan sekitar (Silberman, 2009).

Pembelajaran aktif pada dasarnya melibatkan intelektual – emosional siswa dalam proses pembelajaran yang dapat dilihat dari keterlibatan siswa dalam pembelajaran seperti pengikatan diri pada tugas, memiliki keberanian dalam menyampaikan pendapat, belajar dengan pengalaman langsung, meminimalisir peran guru dalam proses pembelajaran dan melibatkan siswa sepenuhnya selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan begitu siswa diharapkan dapat memberikan balikan berupa pertanyaan, gagasan atau pemikiran yang ada dalam dirinya sebagai hasil dari proses belajar. Peran guru dalam pembelajaran aktif lebih ditekankan pada fasilitator. Artinya guru bertindak sebagai penyedia fasilitas sekaligus pembimbing agar siswa terbantu dan terdorong untuk belajar seoptimal mungkin.

Keaktifan belajar melibatkan keaktifan berupa fisik maupun mental. Selama kegiatan belajar mengajar berlangsung kedua keaktifan tersebut harus berjalan secara bersamaan agar keaktifan belajar menjadi optimal. Paul B. Diendrich dalam Sardiman (2011) membagi keaktifan belajar dalam delapan indikator yang meliputi :

- a. *Visual Activities* atau kegiatan visual seperti membaca, memperhatikan gambar, memperhatikan demonstrasi orang lain
- b. *Oral activities* atau kegiatan lisan seperti merumuskan, mengatakan, bertanya, memberikan saran, mengeluarkan gagasan dan pendapat, interview, diskusi

- c. *Listening Activities* atau kegiatan mendengarkan seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, pidato
- d. *Writing Activities* atau kegiatan menulis seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, laporan, angket
- e. *Drawing Activities* atau kegiatan menggambar seperti membuat grafik, bagan, peta
- f. *Motor Activities* atau kegiatan yang bersifat metrik seperti melakukan percobaan, demonstrasi, membuat konstruksi model
- g. *Mental Activities* atau kegiatan yang berkaitan dengan mental seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan
- h. *Emotional Activities* atau kegiatan yang berhubungan dengan emosional seperti menaruh minat, merasa bosan, berani, gembira, bahagia, gugup.

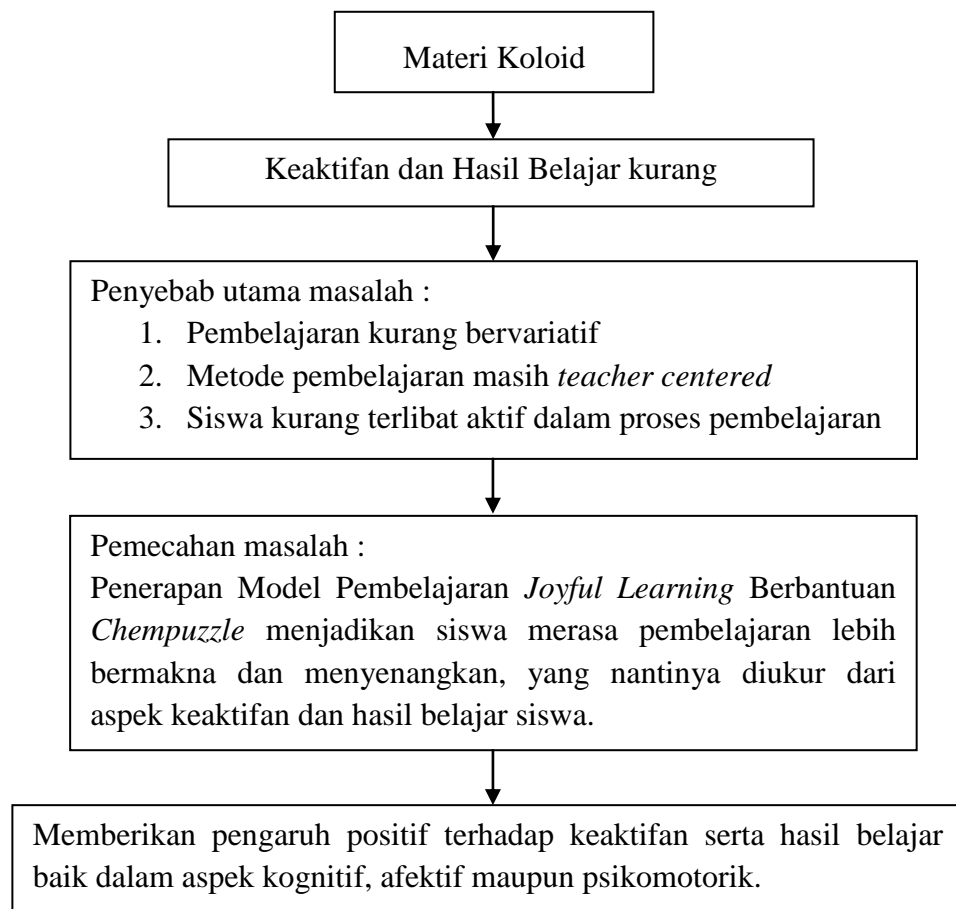
Menurut Silberman (2009) penggunaan asas keaktifan dalam pembelajaran dapat memberikan manfaat antara lain siswa terdorong untuk mencari pengalaman sendiri secara langsung, memupuk kerjasama yang harmonis dikalangan para siswa, memupuk kedisiplinan dalam belajar, serta mendorong terciptanya pembelajaran yang realistik dan konkrit sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2.7 Kerangka Berpikir

Berdasarkan data hasil wawancara dengan Guru SMA Negeri 2 Kendal maupun observasi pembelajaran secara langsung dijumpai masalah dalam proses pembelajaran. Hasil belajar siswa cenderung rendah,

pembelajaran kimia yang dilakukan oleh guru didominasi dengan metode ceramah dan tanya jawab sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Siswa hanya duduk, mencatat dan menghafal. Keadaan demikian yang menyebabkan kurang maksimalnya hasil belajar kimia siswa. Oleh karena itu perlu tindakan untuk membuat kegiatan pembelajaran di SMA Negeri 2 Kendal menjadi lebih bermakna. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle*.

Model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* dapat menjadikan siswa lebih aktif belajar dan melatih kerjasama serta berani mengungkapkan pendapatnya secara lisan. Apabila siswa belajar dengan aktif maka merekalah yang kemudian mendominasi jalannya pembelajaran dan siswa ikut secara penuh dalam proses belajar mengajar. Siswa belajar sambil bermain, sekaligus dapat menerapkan ilmu yang didapat di kehidupan sehari – hari. Sehingga pembelajaran yang dilakukan akan lebih bermakna dan hasil belajarnya tidak sekedar di hafalkan tetapi bisa bersifat jangka panjang di ingatan siswa. Dengan demikian maka dapat diduga bahwa model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* akan berpengaruh terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa dibandingkan dengan model pembelajaran ceramah dan tanya jawab. Adapun kerangka berpikir dijelaskan dalam bagan berikut.



2.8 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* terhadap keaktifan siswa SMAN 2 Kendal.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* berbantuan *Chempuzzle* terhadap hasil belajar materi koloid siswa SMAN 2 Kendal.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Media Chempuzzle* terhadap hasil belajar materi koloid siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kendal dapat disimpulkan :

1. Ada pengaruh positif model pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Media Chempuzzle* terhadap hasil belajar kimia yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi biserial (r_b) sebesar 0,621.
2. Pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Media Chempuzzle* terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa sebesar 39,31 %.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan :

1. Model pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Media Chempuzzle* sebaiknya juga diterapkan pada materi lain untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa
2. Penerapan model pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Media Chempuzzle* memerlukan kreativitas yang tinggi untuk dapat merancang suatu pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa.
3. Model pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan *Media Chempuzzle* dalam pelaksanaannya memerlukan manajemen waktu yang sebaik-

baiknya agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tahapan-tahapan dalam sintaks *Joyful Learning* Berbantuan Media *Chempuzzle*

4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar bisa diketahui faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran *Joyful Learning* Berbantuan Media *Chempuzzle* baik dari faktor internal maupun eksternal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, Catharina Tri. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang : UPT Unnes Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Asmani, J.M. 2011. *7 Tips Aplikasi PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan, Menciptakan Metode Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Yogyakarta : Diva Press.
- Astrian D., Hadisaputro, S. &, Nurhayati, S. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Joyfull Learning Berbantuan Media Dox-Card Pada Materi Pokok Redoks. *Jurnal Chemistry in Education* 2(1). 149-153.
- Astuti, T., 2011. Pengaruh penerapan model pembelajaran *joyful learning* berbantuan modul smart-interaktif pada hasil belajar materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia* 3(4). 45-57.
- Aydinly. 2010. Creativity in Design Education from Problem Solving to Puzzle Solving. *Design and Technology Education . An International Journal*. 4(2). 1-14.
- Brady, J. E. 1999. *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Bandung : Binarupa Aksara.
- Catharinacatur. 2008. *Joyful Learning*. Online. Tersedia di <http://catharinacatur.wordpress.com/2008/10/15/joyful-learning/>, [diakses 10-01-2015].
- Heywood, Peta. 2005. Learning Joyfully : An Emotional and Transformative Experience. *Journal of Critical Studies in Education*, 46(1). 19 – 25.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Munib, Achmad. 2011. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang : UPT UNNES Press.
- Njoroge, M.C., Ndung, R.G., & Moses, G. 2013. The Use of Crossword Puzzles as a Vocabulary Learning Strategy : A Case of English as a Second Language in Kenyan Secondary Schools. *International Journal of Current Research* 5(2). 313 – 321.
- Nurseto, Tejo. 2011. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 1(8). 1-20.
- Permatasari, A.I., Bakti, M., & Nanik, D.N. 2014. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Joyful Learning dengan Metode Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Koloid Siswa Kelas XI IPA

- SMA Negeri 1 Simo Tahun Pelajaran 2012 / 2013. *Jurnal Pendidikan Kimia* 3(1). 117 – 122.
- Petrucci, Ralph H. 1997. *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern*. Jakarta : Erlangga.
- Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2009. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi ke-3)*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Sardiman, A.M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Press.
- Setiawan, Alan Tresno. 2012. Efektivitas Media *Puzzle* untuk Mengembangkan Kemampuan Kognitif dan Keaktifan Bagi *Cerebral Palsy*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus* 1(3). 27-36.
- Shyrijo. 2008. Penerapan Metode *Joyful Learning* Pada Materi Perkalian Kelas II di MI Roudhotul Ikhsan Sukodono. *Jurnal Pendidikan* 2(4). 11-23.
- Silberman, Mel. 2009. *Active learning*. Yogyakarta : Pustaka Insan Madani.
- Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta : PT. Rineka cipta
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sugandi, Achmad. 2009. *Teori Pembelajaran*. Semarang : UPT MKK UNNES.
- Sutikno, Sobry. M. 2014. *Metode & Model – model Pembelajaran*. Lombok : Holistica.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Wedayanti, S., Ardana, K.I., & Suniasih. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Kuantum Berbasis Joyful Learning Terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus Untung Surapati Denpasar Timur*. Skripsi. Bali : FIP Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wenwang, H., & Pong, C., 2014. The key successful factors study on game-joyful learning design : a study toward USA & Taiwan. *American Educational Research Journal* 11(2). 21-27.