

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MAKE A MATCH*
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
LARUTAN PENYANGGA DI KELAS XI SMA NEGERI 1 SENTAJO
RAYA**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas Islam Kuantan Singingi
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



OLEH

**NUR ISDIANTI
210309003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN SAINS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
1447 H/2025 M**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Isdianti
Tempat/Tanggal Lahir : Pulau Kopung, 07 Desember 2003
NPM : 210309003
Alamat : Pulau Kopung, Kec. Sentajo Raya
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas
Islam Kuantan Singingi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya”** adalah benar karya saya sendiri dan bertanggung jawab atas data dan informasi yang termuat di dalamnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari pernyataan saya terbukti tidak benar, maka saya bersedia menanggung semua resikonya.

Teluk Kuantan, 11 Agustus 2025

Hormat Saya



SEPUULUH RIBU RUPIAH
10000
METERAI TEMPEL
04ANX042255379
Nur Isdianti

NPM. 210309003

Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd, M.Si

DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN SAINS ISLAM

UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Nur Isdianti

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan dan
Sains Islam
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

Teluk Kuantan

Assala'mu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan melakukan perbaikan terhadap skripsi saudara :

Nama : Nur Isdianti
NPM : 210309003
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Pendidikan Dan Sains Islam
Judul : **“Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya”**

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam sidang munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Pendidikan Dan Sains Islam, Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wasalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 11 Agustus 2025
Pembimbing I



Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd, M.Si

NIDN. 1013077803

Dr. Irfandi, S.Pd, M.Pd

DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN SAINS ISLAM

UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Nur Isdianti

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Dan
Sains Islam
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan melakukan perbaikan terhadap skripsi saudara :

Nama : Nur Isdianti

NPM : 210309003

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Ilmu Pendidikan Dan Sains Islam

Judul : **“Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya”**

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam sidang munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam, Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wasalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 11 Agustus 2025
Pembimbing II



Dr. Irfandi, S.Pd, M.Pd

NIDN. 1012059601

PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya” Yang ditulis oleh Nur Isdianti, NPM. 210309003; telah diuji dalam sidang munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas Islam Kuantan Singingi untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Teluk Kuantan, 11 Juli 2025

Menyetujui

Pembimbing I

Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd, M.Si
NIDN. 1013077803

Pembimbing II

Dr. Irfandi, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1012059601

Mengetahui

Ketua Prodi Pendidikan Kimia



Rosa Murwindra, S.Pd, M.Si
NIDN. 1014078503

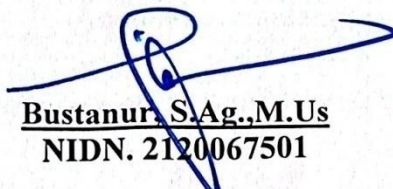
PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya**” Yang ditulis oleh Nur Isdianti, NPM. 210309003; telah diuji dalam sidang munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas Islam Kuantan Singingi. Skripsi ini telah diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Teluk Kuantan, 11 Juli 2025

Mengesahkan
Tim Sidang Munaqasyah

Ketua



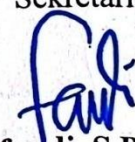
Bustanur S. Ag., M.Us
NIDN. 2120067501

Moderator



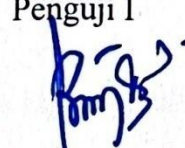
Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd, M.Si
NIDN. 1013077803

Sekretaris



Dr. Irfandi, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1012059601

Penguji I



Rosa Murwindra, S.Pd, M.Si
NIDN. 1014078503

Penguji II



Dwi Putri Musdansi, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1019049801

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam
Universitas Islam Kuantan Singingi



Bustanur S. Ag., M.Us
NIDN. 2120067501

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Setiap tetes keringat kedua orang tuaku adalah ribuan langkahku untuk terus maju”

-Nur Isdianti

“Orang sukses tidak harus kuliah di Unri, tetapi bisa juga di Uniks”

-Nur Isdianti

“Bila esok nanti kau sudah lebih baik, jangan lupakan masa-masa sulitmu. Ceritakan kembali pada dunia, caramu merubah peluh jadi senyuman”

-Andmesh Kamaleng

“Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa kamu gunakan untuk merubah dunia”

-Nelson Mandela

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha”

-B. J Habibie

PERSEMBAHAN

“Tiada lembar paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kepada kedua orang tua tercinta, keluarga, teman-teman yang selalu memberikan support untuk menyelesaikan skripsi ini. Serta untuk almamater tercinta Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Kuantan Singingi”

ABSTRAK

Nur Isdianti (2025) : “Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga di Kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga di kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya. Penelitian menggunakan desain *one group pretest posttest* dengan sampel peserta didik kelas XI-1 yang berjumlah 26 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes objektif dengan 20 butir soal pada *pretest* dan *posttest*, serta analisis data menggunakan uji *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai *pretest* sebesar 50,77 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 75,19. Uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga. Model ini terbukti meningkatkan aktivitas, pemahaman, konsep, serta hasil belajar peserta didik karena peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam mengajar materi kimia yang dianggap sulit.

Kata Kunci: Hasil Belajar, *Larutan Penyangga*, Model Pembelajaran, Model *Make A Match*

ABSTRACT

Nur Isdianti (2025) :“The Effect of the Make A Match Learning Model on Students’ Learning outcomes in Buffer Solution Material in Grade XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya”

This study aims to determine the effect of the cooperative learning model make a match on students’ learning outcomes in buffer solution material for grade XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya. The research used a one group pretest-posttest design with a sample of 26 students from class XI-1. Data were collected using an objective test consisting of 20 items for both pretest and posttest, and the data were analyzed using the paired sample t-test. The result showed that the average pretest score was 50,77, and the average posttest score was 75,19. The hypothesis test showed a significance value of $0,000 < 0,05$, indicating that H_0 was rejected, which means there is a significant effect of the make a match learning model on students’ learning outcomes in buffer solution material. This model has been proven to increase students’ activity, conceptual understanding, and learning outcomes, making it an alternative for teachers in teaching chemistry materials considered difficult.

Keywords: Make a Match Model, Learning Outcomes, Buffer Solution, *Learning Model*

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN.....	i
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI	iv
PENGESAHAN PENGUJI	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTAK.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Kegunaan Penelitian	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis.....	8
B. Penelitian Relevan.....	27
C. Kerangka Konseptual.....	30
D. Hipotesis Penelitian	32
E. Defenisi Operasional	32
 BAB III METODE PENELITIAN	

A. Jenis Penelitian.....	35
B. Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	36
C. Populasi dan Sampel Penelitian	36
D. Teknik Pengumpulan Data.....	37
E. Uji Instrumen Penelitian	37
F. Teknik Analisis Data	40

BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian.....	43
B. Penyajian Data	45
C. Pembahasan	54

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	59

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran Kooperatif.	12
Tabel 2.2 Rangkuman Penelitian Relevan.	29
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian <i>One Grup Pretest Posttest Design</i>	35
Tabel 3.2 Reability Statistic.	39
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	39
Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda Soal.....	40
Tabel 4.1 Rata-rata Nilai.....	47
Tabel 4.2 Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal.....	49
Tabel 4.3 Rangkuman Daya Pembeda Soal.....	50
Tabel 4.4 Uji Normalitas <i>Shapiro Wilk</i>	51
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Hipotesis	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Prinsip kerja larutan penyangga	24
Gambar 2.2 Bagan kerangka konseptual	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Modul Ajar.	65
Lampiran 2. Rekapitulasi Judgement Ahli	68
Lampiran 3. Reliability Statistics	69
Lampiran 4. Hasil Rekapitulasi Analisis Butir Soal	70
Lampiran 5. Hasil Daya Beda Butir Soal	71
Lampiran 6. Uji Normalitas	72
Lampiran 7. Uji Hipotesis.....	74
Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Uji Coba.....	75
Lampiran 9. Rekapitulasi Nilai Pretest.....	76
Lampiran 10. Rekapitulasi Nilai Postest	77
Lampiran 11. Rekapitulasi Nilai Pretest Postest.....	78
Lampiran 12. Pertanyaan Wawancara	79
Lampiran 13. Transkrip Wawancara.....	80
Lampiran 14. Validitas Instrumen.....	82
Lampiran 15. Soal Penelitian.....	92
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian	96
Lampiran 17. Kartu Make A Match	97
Lampiran 18. Balasan Penelitian.....	98

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan secara umum memiliki arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan¹. Pendidikan dapat pula diartikan sebagai proses humanisme yang dikenal dengan istilah memanusiakan manusia². Seseorang yang terdidik tentunya akan mampu menjalani kehidupan sosial. Manusia terdidik akan menjadi orang yang berguna baik bagi negara, nusa dan bangsa. Lingkungan pendidikan yang pertama kali di kenalkan kepada setiap individu adalah lingkungan keluarga (lingkungan informal), lingkungan sekolah (pendidikan formal), dan lingkungan masyarakat (pendidikan nonformal).³

Keberhasilan suatu pendidikan sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang berlangsung. Kegiatan belajar setiap individu akan mengalami perubahan dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak bisa berjalan bisa menjadi berjalan, dari yang tidak dapat membaca menjadi pandai membaca dan lain sebagainya⁴. Setiap orang belajar dengan cara yang berbeda. Ada yang belajar dengan cara melihat, menemukan dan juga

¹Jhon Firman Fau et al., "Pendidikan Jendela Dunia," *JIPMAS: Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat* 04 (2023), hlm. 69–77.

²Garin Ocshela Anggraini and Wiryanto Wiryanto, "Analisis Pendidikan Humanistik Ki Hajar Dewantara Dalam Konsep Kurikulum Merdeka Belajar," *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* (2022), hlm. 33–45.

³Desi pristiwanti., "Pengertian Pendidikan", *Jurnal pendidikan dan konseling* No. 1 (2021).

⁴Wahab, Gusnarib, *Teori-teori belajar dan pembelajaran* (Indramayu: Cv. Adanu Abimta, 2021)

meniru. Melalui pendidikan ini seseorang akan mengalami pertumbuhan, perkembangan dan perubahan dalam dirinya.

Pembelajaran salah satu konsep pedagogik yang secara teknis dapat diartikan sebagai upaya sistematis untuk menciptakan lingkungan belajar yang potensial untuk menghasilkan proses belajar yang bermuara pada berkembangnya potensi individu sebagai peserta didik. Pembelajaran dapat disimpulkan sebagai kegiatan yang dirancang khusus untuk menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan peserta didik untuk mencapai tujuan belajar⁵. Pembelajaran yang menarik dan sesuai sehingga dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Proses pembelajaran yang tidak efektif akan berdampak pada hasil belajar peserta didik⁶. Pembelajaran itu proses interaksi antara dua unsur manusiawi yakni peserta didik sebagai pihak yang belajar dan guru sebagai pihak yang mengajar. Pembelajaran umum juga mengacu pada kehidupan sosial dimana proses untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui interaksi sosial serta berbagi pengalaman. Selain itu juga terdapat pembelajaran yang sangat berkaitan dengan kehidupan yakni pembelajaran kimia.

Pembelajaran kimia pada hakikatnya merupakan pembelajaran yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari dan telah memberikan banyak manfaat bagi manusia. Pembelajaran kimia pada representasi submikroskopik sangat sulit bagi peserta didik. Hal ini dikarenakan representasi submikroskopik tidak terlihat dan bersifat abstrak.

⁵Cucu Sutanah, *Belajar dan pembelajaran* (Jawa Timur: Qiara Media, 2021).

⁶Mudanta, K.A., Astawan, I.G & Jayanta. *Instrumen Penilaian Motivasi Belajar dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Mimbar Ilmu, (2020), hlm 101.

Dalam pembelajaran kimia, banyak materi yang dapat ditemui dan dipelajari. Lingkungan pembelajaran yang menekankan pada pembentukan konsep belajar interaktif, inspiratif, memotivasi serta memberikan ruang yang cukup untuk beraktivitas bagi peserta didik dalam kegiatan di dalam kelas maupun laboratorium.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru kimia bahwa permasalahan yang sering terjadi pada saat proses pembelajaran kimia adalah sulitnya memberikan pemahaman kepada peserta didik mengenai pembelajaran. Pada saat pembelajaran kimia guru masih menerapkan metode ceramah dan diskusi kelompok, guru jarang menggunakan media berbasis teknologi karena keterbatasan listrik didalam ruangan kelas dan guru menggunakan modul dalam pembelajaran, untuk contoh modulnya bisa dilihat pada Lampiran 1. Serta guru belum menggunakan media kartu, dan pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik masih banyak yang keluar masuk. Salah satu materi kimia yang sering dianggap sulit oleh peserta didik adalah materi larutan penyangga. Materi larutan penyangga adalah larutan yang mampu mempertahankan pH -nya saat ditambahkan asam, basa maupun air⁷. Contoh yang ada pada tubuh kita adalah penyangga karbonat ($\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$). Hasil belajar peserta didik pada materi kimia pun masih ada yang belum mencapai ketuntasan atau mendapatkan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Adapun kkm yang diterapkan yaitu 75, dari 30 orang peserta didik hanya 14 orang

⁷Amelia Trippripa. *Pengembangan modul larutan penyangga berbasis pendekatan terpadu STEM*. Alotrop. (2020)

atau sebesar 47% yang memenuhi kkm dan sebesar 16 orang atau sebesar 53% yang tidak memenuhi kkm. Pembelajaran *make a match* cocok dilakukan untuk materi larutan penyangga, materi ini dianggap sulit oleh peserta didik karena terdapat berbagai macam reaksi, larutan penyangga asam, basa dan juga pengenceran. Dengan adanya pembelajaran *make a match* akan membantu peserta didik dalam menemukan jawaban menggunakan kartu pasangan

Permasalahan yang sudah dijelaskan tersebut, kurang tepatnya pemilihan dan penggunaan model pembelajaran dalam menyampaikan konsep tertentu akan mempengaruhi proses belajar mengajar. Kesempatan untuk menumbuh kembangkan peserta didik dalam belajar akan membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Maka perlu diterapkan model pembelajaran yang sesuai yaitu salah satunya model pembelajaran *make a match*. Model *make a match* sepenuhnya mengikut sertakan peserta didik, dengan guru yang memandu jalannya diskusi dengan menyesuaikan kecocokan dengan jawaban peserta didik. Model ini memiliki beberapa kelebihan salah satunya adalah peserta didik mencari pasangan saat mempelajari konsep atau topik di lingkungan yang menyenangkan. Upaya peserta didik dalam menemukan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan menunjukkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran⁸. Partisipasi ini memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam dari pada hanya mendengarkan guru menyampaikan pembelajaran

⁸Melcano Topandra,H., “Model kooperatif tipe *make a match* dalam pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar,” *Jurnal pendidikan tambusai* (2020) hlm, 1256-1268.

dengan ceramah saja, dengan adanya pembelajaran *make a match* dapat menjadi pengalaman belajar tersendiri.

Berdasarkan penelitian Ma'rifah dengan judul pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur atom kelas X MIA SMA Wahidiyah Kediri. Dilihat dari hasil uji-t terhadap nilai post test peserta didik diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan terdapat pengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Rata-rata skor hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* efektif diajarkan kepada peserta didik⁹. Dan penelitian yang dilakukan oleh Herkulana Yosi dengan judul pengaruh penerapan model *make a match* untuk meningkatkan hasil belajar kimia kelas x dilakukan pada materi tatanama senyawa di SMA Angkasa 1 Halim Perdanakusuma dari penelitian ini diperoleh hasil perhitungan menggunakan uji-t yaitu $t \text{ hitung } 43,477 > t \text{ tabel } 2.03224$ dengan $\text{sig } 0,000 < 0,05$. H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka data yang diperoleh dengan rata-rata 0,4475 dianggap kelas menengah, yang nilai minimum sebesar 0,17 dan nilai maksimum sebesar 0,80¹⁰.

Berdasarkan latarbelakang yang sudah dijelaskan. Oleh karena

⁹Ma'rifah," Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Struktur Atom Kelas X MIA SMA Wahidiyah Kediri" (*Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 2020)Vol 3.No 1.

¹⁰Herkulana Yosi, " Pengaruh penerapan Model *Make A Match* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Kelas X Dilakukan Pada Materi Tatanama Senyawa di SMA Angkasa 1 Halim Perdanakusuma", (2023)

itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi berbagai masalah yang ada antara lain :

- a. Pada saat pembelajaran kimia guru masih menerapkan metode ceramah
- b. Peserta didik kurang tertarik belajar yang ditandai dengan banyaknya peserta didik yang keluar masuk.
- c. Peserta didik ketuntasannya sebesar 47% yang memenuhi kkm dan sebesar 53% yang tidak memenuhi kkm.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah penelitian ini difokuskan pada pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga di kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga di kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga di kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya.

F. Kegunaan Penelitian

1. Bagi Sekolah
 - a. Untuk meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah
 - b. Dapat menambah teori-teori tentang pembelajaran, sehingga pihak sekolah dapat memperhatikan masalah hasil belajar peserta didik.
2. Bagi Guru
 - a. Meningkatkan efektifitas dalam proses pembelajaran.
 - b. Mengembangkan strategi pembelajaran dan meningkatkan partisipasi peserta didik.
3. Bagi Peserta Didik
 - a. Meningkatkan pemahaman konsep dan kerja sama dalam belajar.
 - b. Meningkatkan kemampuan berfikir kritis
4. Bagi Penulis

Diharapkan mampu menambah pengetahuan tentang pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran kimia dan sebagai penambah wawasan dalam menulis karya ilmiah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model merupakan pola (contoh, acuan, ragam dan sebagainya) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) berasal dari *cooperatif* dan *learning*. *Cooperatif* adalah kerja sama dan *Learning* adalah belajar. Jadi kooperatif learning adalah pembelajaran kelompok. Tujuan dari paradigma pembelajaran kooperatif adalah mengajarkan peserta didik untuk menghargai kerja sama diantara mereka sendiri¹¹. Model pembelajaran kooperatif adalah teknik mengajar yang menekankan peserta didik kerja sama dan saling mendukung dalam kelompoknya¹². Menurut Sunal dan Hans pembelajaran koooperatif adalah suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama proses pembelajaran¹³.

Pembelajaran kooperatif menekankan aktivitas kolaboratif peserta didik dalam bentuk kelompok, dan mempelajari materi pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif dicirikan oleh struktur tugas, tujuan dan penghargaan kelompok. Peserta didik yang belajar dalam kondisi

¹¹Melcano Topandra,H., “Model kooperatif tipe make a match dalam pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar,” *Jurnal Pendidikan Tambusai*. (2020), hlm. 1256-1268.

¹²Isjoni. *Cooperatif learning efektifitas pembelajaran kelompok*. (Bandung: Alfabeta,2024)

¹³Eveline Siregar dan Hartini Nara,” *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Bogor: Ghalia indonesia, 2021). Hal 115.

pembelajaran yang kooperatif didorong atau dikehendaki untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama. Sehingga mereka juga harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas¹⁴.

1. Ciri – ciri Model Pembelajaran

- a. Memiliki keterlibatan intelektual-emosional yang terjadi pada peserta didik melalui aktivitas mengalami, melakukan analisis, berbuat serta pembentukan sikap.
 - b. Peserta didik terlibat aktif dan kreatif pada saat model pembelajaran diterapkan dikelas.
 - c. Peran pendidik saat aktivitas belajar sebagai koordinator, fasilitator, motivator dan mediator.
 - d. Terdapat penggunaan metode, media dan alat pembelajaran.¹⁵
- Apabila keempat komponen tersebut terpenuhi, maka model pembelajaran tersebut dikatakan model pembelajaran yang baik.

2. Unsur-unsur Model Pembelajaran

Menurut Roger dan David, tidak semua kerja kelompok adalah pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif memiliki empat komponen yang harus dilaksanakan :

- 1) Saling ketergantungan yang bermanfaat. Efektivitas kerja kelompok, guru menyiapkan tugas untuk setiap anggota kelompok, memastikan bahwa setiap orang memiliki tugas

¹⁴Oktavia,S.A., *Model-model Pembelajaran* (Yogyakarta: Cv , Budi Utama. 2020).

¹⁵Irsyaduna. Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. (*Jurnal Studi Kemahasiswaan*. 2021).Vol.1 No.1

mereka sendiri agar yang lain dapat mencapai tugas mereka.

- 2) Tanggung jawab individu. Guru dapat membuat dan menyusun tugas-tugas yang diselesaikan oleh setiap anggota kelompok untuk menciptakan model pembelajaran kooperatif yang efektif.
- 3) Komunikasi langsung. Setiap kelompok memiliki kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini mengedepankan pembelajaran sinergis dan bermanfaat bagi seluruh anggota kelompok.
- 4) Penilaian proses kelompok. Guru perlu mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil dari kerja sama mereka supaya selanjutnya dapat bekerja dengan lebih aktif.

3. Tujuan Model Pembelajaran

Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif membutuhkan partisipasi dan kerja sama dalam kelompok pembelajaran. Tujuan utama dalam penerapan model belajar mengajar pembelajaran kooperatif adalah agar peserta didik dapat belajar secara berkelompok bersama teman-temannya dengan cara saling menghargai pendapat orang lain¹⁶.

4. Macam-macam Teknik Dalam Pembelajaran Kooperatif

1) *Student Team Achievement Divison (STAD)*

Merupakan model pembelajaran kooperatif dimana

¹⁶Ngalimun,dkk. *Strategi dan Model Pembelajaran*.Yogyakarta : Aswaja Pressindo. (2018)

kelompok heterogen berkolaborasi membahas bahan ajar

2) *Team Investigation*

Merupakan pembelajaran yang menekankan pada pilihan dan kontrol peserta didik atas teknik mengajar di kelas, sekaligus menghubungkan prinsip-prinsip pembelajaran.

3) *Jigsaw*

Merupakan pembelajaran yang membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari 4-6 anggota.

4) *Team Games Tournament (TGT)*

Merupakan jenis atau model pembelajaran yang mudah dilaksanakan, melibatkan seluruh aktivitas peserta didik, mencakup peran peserta didik sebagai tutor sebaya, dan mencakup unsur kenyamanan dan penguatan.

5) *Two Stay-Two Stray*

Merupakan teknik pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk berbagi hasil informasi dengan kelompok lain.

6) *Type Make A Match*

Merupakan strategi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menemukan solusi untuk pertanyaan atau

sepasang konsep melalui kartu pasangan¹⁷.

5. Tahap-tahap Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif terdiri dari enam langkah pembelajaran yang diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan diakhiri dengan memberikan penghargaan kelompok. Adapun tahap pembelajaran dapat dilihat pada tabel 2. 1 Berikut tabel 2.1 tentang tahap pembelajaran Kooperatif :

Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran Kooperatif

No	Tahapan Pembelajaran	Tingkah Laku Guru
1	menetapkan dan menjelaskan tujuan pembelajaran	menjelaskan kepada peserta didik langkah-langkah kooperatif yang akan dilakukan, tujuan pembelajaran dan kaitannya dengan pengetahuan awal peserta didik
2	menyajikan Informasi	menyajikan informasi secara verbal atau dalam bentuk hand out
3	mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok belajar	menatur peserta didik bagaimana membentuk kelompok belajar yang heterogen dan membantu setiap kelompok secara efisien
4	membimbing kelompok belajar dan bekerja	membimbing kelompok-kelompok pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
5	memberi Kuis	memberikan kuis tentang materi yang dipelajari
6	memberikan penghargaan kepada kelompok	mencari cara untuk menghargai, baik berbentuk benda, status ataupun sanjungan.

Itulah beberapa tahapan dalam pembelajaran kooperatif yang dapat

¹⁷Arisnandar, Hakim,A.,& Ilmi. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. Educendikia : (*Jurnal Ilmiah Kependidikan* 2020). hlm.170-184.

dilakukan guru di lingkungan pendidikan¹⁸.

2. Tipe Pembelajaran Kooperatif *Make A Match*

Pembelajaran kooperatif *make a match* adalah suatu konsep yang mencakup semua bentuk kerja kelompok, termasuk yang disukai atau diarahkan oleh guru. Pembelajaran kooperatif lebih diarahkan oleh guru, namun peran peserta didik juga dimaksimalkan untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran semata-mata tidak berpihak kepada guru. Model *make a match* pembelajaran dimana peserta didik ditantang untuk menemukan jawaban atas pertanyaan atau sepasang konsep menggunakan permainan kartu pasangan dalam batas waktu yang ditentukan¹⁹. Menurut Huda *make a match* salah satu pendekatan konseptual yang mengajarkan peserta didik untuk memahami konsep secara aktif, kreatif, efektif, interaktif dan menyenangkan sehingga konsep mudah dipahami dan bertahan lama dalam struktur kognitif peserta didik²⁰.

Make a match menggunakan kartu. Kartu terdiri dari kartu pertanyaan dan kartu jawaban atas pertanyaan yang diberikan guru dalam pembelajaran. Guru akan membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, dengan kelompok pertama membawa kartu berisi soal, kelompok kedua membawa kartu berisi jawaban. Guru kemudian memberi

¹⁸Putri,S. Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar peserta didik.. Jurnal *INPAFI*,1(3),8. (2020).

¹⁹Winarti,E.,Tanwil &Mamin.Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *make a match* terhadap Hasil belajar ipa Peserta didik kelas VIII SMPN 31 Bulukumba. (*Jurnal Ipa Terpadu*, 2020), hlm.1-11.

²⁰Fida Rahmawati .*Pengaruh Model Cooperative Learning Type Make A match Terhadap Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Laju Reaksi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah 1Jakarta. 2023

aba-aba untuk memberikan tanda bahwa kelompok pertama dan kedua harus bergerak ke arah yang berlawanan untuk mencari pasangan jawaban atas pertanyaan yang tersedia²¹. Kemudian guru menyediakan waktu untuk diskusi, dan hasil diskusi itu dibahas antara anggota kelompok yang telah diberi kartu soal dan yang telah diberikan kartu jawaban. Anggota yang tersisa harus memberikan pertanyaan apapun yang mungkin dimiliki kelompok penilai. Kelompok ini kemudian memeriksa apakah pertanyaan jawab ini valid. Setelah penilaian selesai tentu saja kelompok yang pertama menilai kemudian kelompok kedua yang akan menjadi penilai. Selain itu kelompok penilai sesi pertama dibagi menjadi dua kelompok : kelompok pembawa kartu soal dan pembawa kartu jawaban. Berdasarkan kondisi ini peran guru sebagai fasilitator yang memberikan peserta didik untuk mengkonfirmasi pasangan pertanyaan dan jawaban serta melakukan penilaian kepada masing-masing kelompok²².

Salah satu manfaat dari model ini ialah peserta didik berpasangan dengan orang lain dalam belajar konsep yang menyenangkan. Paradigma pembelajaran *make a match* adalah memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berkolaborasi satu sama lain. Model ini juga menekankan pada keterampilan sosial, khususnya kemampuan kerja sama, komunikasi dan berfikir secara cepat saat memainkan permainan mencari pasangan dengan

²¹Hamisah, Maryati, Yulia. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Empat di Kabupaten Pinang. (*Edu Cendikia : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, (2021), hlm.11-17.

²²Wijendra, I.W. Penggunaan Model Pembelajaran Make A Match sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Bahasa Indonesia. (*Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2020.), hlm. 240-246.

bantuan kartu. Pembelajaran *make a match* ini melibatkan pencarian pasangan saat belajar melalui proses menemukan dan mendiskusikan jawaban atas pertanyaan yang harus ditemukan oleh pasangan peserta didik dalam pembelajaran.

1. Sintaks pembelajaran *make a match*

- a. Merancang konsep, guru merancang sebuah teori yang sesuai dengan peserta didik untuk diulas.
- b. Peserta didik menerima kartu, peserta didik akan menerima sebuah kartu dan mencari solusi jawabannya.
- c. Melacak kartu, seluruh peserta didik akan melacak kembaran dari kartu yang sesuai.
- d. Memperoleh skor, peserta didik yang bisa menemukan kartu yang sesuai akan mendapatkan skor.
- e. Sanksi, bila peserta didik tidak bisa menemukan kartu yang sesuai akan menerima sanksi yang telah disepakati.
- f. Mengundi kembali, bila suatu sesi telah berakhir maka kartu akan diundi kembali.
- g. Jawaban yang cocok, peserta didik bisa fleksibel mencocokkan soal yang kiranya memiliki jawaban yang cocok.

h. Kesimpulan, guru akan membimbing seluruh kelas untuk memberikan kesimpulan²³.

2. Tujuan *make a match*

- a. Penajaman materi
- b. Penghayatan materi
- c. Sebagai hiburan dalam belajar

Awal mula misi model pembelajaran *make a match* adalah untuk menajamkan materi pada peserta didik. Penguasaan materi peserta didik akan jauh lebih dalam dan berkembang jika terdapat sebuah jawaban dan pertanyaan yang berkesinambungan.

3. Kelebihan pembelajaran *make a match*

- a. peserta didik terlibat langsung dalam menjawab pertanyaan yang diajukan kepada mereka melalui kartu, yang membangun kepercayaan diri peserta didik menyampaikan presentasi.
- b. Meningkatkan aktivitas belajar kognitif dan fisik.
- c. Menghindari kejenuhan dalam mengikuti proses belajar mengajar dan meningkatkan keinginan peserta didik dalam mempelajari materi.
- d. Dapat mendorong pemikiran kreatif peserta didik.

²³Taufik,W.,Halendra,H,Syamsurizal & Alberida. Studi literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Make A Match terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik. *.Biodik*,7(4), 29-38. (2021).

- e. Guru menggunakan media pembelajaran menyenangkan yang terdapat unsur permainan.
 - f. Mengembangkan interaksi peserta didik dengan baik
4. Kekurangan pembelajaran *make a match*
 - a. Guru merasa sulit untuk membuat kartu yang bagus.
 - b. Sulit untuk mengontrol kecepatan atau alur proses pembelajaran.
 - c. Sulit mengkonsentrasikan peserta didik dalam pembelajaran²⁴.
 5. Penerapan *make a match* dalam pembelajaran kimia

Model pembelajaran *make a match* dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Salah satu penerapannya pada materi kimia unsur kelas XII MIPA SMA Negeri 3 Lumajang. Penerapan *make a match* dilakukan dengan memberikan kartu soal dan kartu jawaban kepada peserta didik untuk dicocokkan. Langkah-langkah penerapan dimulai dari guru yang membagikan kartu kepada masing-masing peserta didik, kemudian peserta didik mencari pasangan yang sesuai, peserta didik yang mencocokkan kartu sebelum batas waktu diberikan poin, kartu dikocok lagi agar tiap peserta didik mendapatkan kartu yang berbeda. Dari

²⁴Zahrah, Nurjannah, N.S. Penerapan pembelajaran kooperatif Model Make A Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Lima di Kabupaten Pinrang Implementation Of Cooperatif Learning Model Make a Match. (*Jurnal Of Education*, 2020). hlm. 122-135.

penelitian ini menunjukkan prestasi belajar peserta didik pada siklus I sebanyak 37,14% (13 peserta didik dari 35 peserta didik yang tuntas) dan pada siklus II sebanyak 85,71% (30 peserta didik dari 35 yang tuntas). Hal ini dapat dikatakan model *make a match* mampu diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik²⁵.

3. Hasil Belajar

a) Pengertian Hasil Belajar

Belajar memiliki komponen yang sangat mendasar disetiap tingkat pendidikan. Tujuan pendidikan dapat berhasil atau tidak tergantung pada bagaimana peserta didik belajar baik didalam maupun diluar kelas. Kemampuan itu diperoleh peserta didik setelah mereka melakukan aktivitas atau setelah mereka menerima pengalaman belajarnya. Adapun secara tidak langsung hasil belajar mampu memberikan suatu pesan tentang proses pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil belajar juga merupakan perubahan yang terjadi dalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan dan tidak terjadi secara statis dalam kehidupan²⁶. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna

²⁵Prihatiningsih, Eko. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran picture and picture dan make a match terhadap Hasil Belajar Siswa, Sd Kristen 3 Klaten Jawa Timur*, Universitas Kristen Satya Wacana, (2018).

²⁶Arifin,Z.,& Susilana. *Evaluasi Hasil Belajar* .(Tanggerang Selatan : Universitas Terbuka , 2020)

bagi kehidupan ataupun proses belajar selanjutnya²⁷.

Hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan²⁸. Menurut Dimiyati dan Mudjiono hasil belajar dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran dilaksanakan di sekolah²⁹. Jadi hasil belajar merupakan perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran dikategorisasi oleh pakar pendidikan sebagaimana tersebut diatas tidak terlihat secara fregmentaris atau terpisah melainkan komprehensif.

b) Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang bersumber dari dalam individu itu sendiri dalam mencapai tujuan belajar. Faktor yang ada dalam diri peserta didik meliputi faktor fisiologi (fisik) dan faktor psikologis (kejiwaan). Faktor internal meliputi :

- 1). Minat, yaitu suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh

²⁷Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di sekolah Dasar* (Jakarta : Prenada Media Group, 2020), hlm.5.

²⁸Fitri Nugraheni. Hubungan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa, (*Jurnal Fakultas*. 2020).

²⁹Sobron A.N, Titik Sudiatmi. Studi Daring Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV. (*Jurnal Inovasi Penelitian* ,JIP. 2020).Vol 1 No.3.

- 2). Bakat, yaitu kemampuan bawaan yang merupakan potensi yang masih perlu dilatih atau dikembangkan lebih dalam lagi dalam diri.
- 3). Motivasi, yaitu serangkaian usaha untuk menyiapkan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu.
- 4). Cara belajar, yaitu perilaku individu peserta didik yang lebih khusus berkaitan dengan usaha yang sedang atau sudah biasa dilakukan oleh peserta didik untuk memperoleh ilmu pengetahuan dengan cara membaca.

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri peserta didik. Faktor eksternal meliputi :

- 1). Faktor Sekolah. Adalah faktor yang berkaitan dengan lingkungan sekolah, cara mengajar guru. Fasilitas yang diberikan sekolah kepada peserta didik, suasana belajar dan segala sesuatu yang berkaitan dengan sekolah.
- 2). Faktor Lingkungan Keluarga. Adalah faktor yang dipengaruhi oleh keadaan keluarga peserta didik tersebut, yang meliputi bagaimana cara orang tua mendidik anak, dan bagaimana keadaan ekonomi keluarga.
- 3). Faktor Lingkungan Masyarakat. Adalah faktor yang berkaitan dengan lingkungan sekitar, lingkungan yang baik akan memberikan dampak yang baik bagi hasil belajar peserta didik ³⁰.

³⁰ Kompri, *Belajar Faktor-faktor yang mempengaruhi* (Yogyakarta : Media Akademi, 2017), hlm.1

c) Indikator Hasil Belajar

Indikator sebagai suatu alat untuk mengukur perubahan yang terjadi pada suatu kejadian atau suatu kegiatan. Agar dapat mengukur hasil belajar maka diperlukan adanya indikator-indikator sebagai acuan untuk menilai sejauh mana perkembangan hasil belajar seseorang. Ranah hasil belajar terdiri dari dua indikator, yaitu ranah kognitif, diantaranya pengetahuan, pemahaman, pengaplikasian, pengkajian, pembuatan, serta evaluasi. Yang kedua adalah ranah efektif, meliputi penerimaan, menjawab, dan menentukan nilai³¹.

d) Cara Peningkatan Hasil Belajar

Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas belajar peserta didik, yaitu :

1. Kesiapan fisik dan mental
2. Konsentrasi belajar
3. Minat dan motivasi belajar
4. Penggunaan berbagai strategi belajar yang sesuai
5. Belajar secara holistik
6. Menguji hasil belajar³².

4. Larutan Penyangga

1. Pengertian Larutan Penyangga

Reaksi umum dari asam dan basa adalah menghasilkan garam

³¹Khulbania, M. *Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Materi Kelipatan Dan Faktor Bilangan Siswa Sdn 006 Kaur Ayan*, (2019), hlm. 55.

³²Rujinem. Peningkatan Hasil Belajar Kimia Materi Larutan Penyangga dengan Metode Tutor Sebaya, (*Jurnal Karya Ilmiah Guru*. Vol, 8, No 3, September, 2023).

dan juga air yang sifatnya bisa ditentukan dari jenis asam dan basa yang beraksi. Namun, ternyata kombinasi tertentu dapat menghasilkan produk lain yang biasa disebut dengan larutan penyangga atau larutan *buffer*. Larutan penyangga salah satu larutan yang mampu mempertahankan pH-nya saat ditambahkan asam, basa maupun air. Larutan *buffer* terbentuk dari interaksi antara asam atau basa lemah dengan garamnya (konjugasinya). Asam konjugasi adalah basa yang sudah mengikat 1 ion H^+ sedangkan basa konjugasi adalah asam yang sudah melepaskan 1 ion H^+ .

Tubuh manusia harus bisa mempertahankan derajat keasamannya (pH) agar bisa menjalankan fungsinya serta tidak membahayakan kesehatan. Diantaranya adalah pada reaksi pemecahan protein di dalam asam lambung oleh enzim peptidase yang akan berjalan dengan baik jika cairan lambung mempunyai pH=3. Oksigen dapat terikat dengan baik oleh butir-butir darah merah jika pH darah sekitar 6,1-7. Untuk menjaga agar pH larutan tersebut berada pada kisaran angka tertentu (tetap) maka diperlukan suatu sistem yang dapat mempertahankan nilai pH, yakni larutan penyangga³³. Larutan penyangga ,memiliki peran yang sangat penting dalam reaksi-reaksi kompleks yang terjadi dalam tubuh manusia. Tuhan Yang Maha Esa telah memberikan larutan

³³Genes,A.J.lukum,A & Laliyo. Identifikasi Kesulitan Pemahaman Konsep Larutan Penyangga Siswa di Gorontalo. (Jambura, *Journal Of Educational Chemistry*,2021), hlm. 61-65.

penyangga dalam tubuh manusia sehingga kita patut bersyukur.

Pemaparan tersebut, maka kita bisa menarik kesimpulan pengertian dari larutan penyangga. Larutan penyangga atau buffer adalah larutan yang dapat mempertahankan pH tertentu terhadap usaha mengubah pH, seperti penambahan asam, basa, ataupun pengenceran. Dengan kata lain pH larutan penyangga tidak akan berubah secara signifikan walaupun pada larutan tersebut ditambahkan sedikit asam kuat, basa kuat atau larutan tersebut diencerkan.

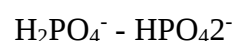
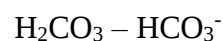
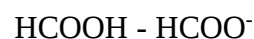
2. Jenis Larutan Penyangga

Jenis larutan penyangga ditentukan oleh komponen penyusunnya yakni asam atau basa lemah dan asam atau basa konjugasinya (garam). Berikut ini jenis-jenis larutan penyangga :

a. Larutan Penyangga Asam

Larutan penyangga bersifat asam apabila terdiri dari campuran asam lemah dengan basa konjugasinya . Contohnya adalah CH_3COOH dengan CH_3COONa .

Contoh asam lemah dan basa konjugasinya adalah :

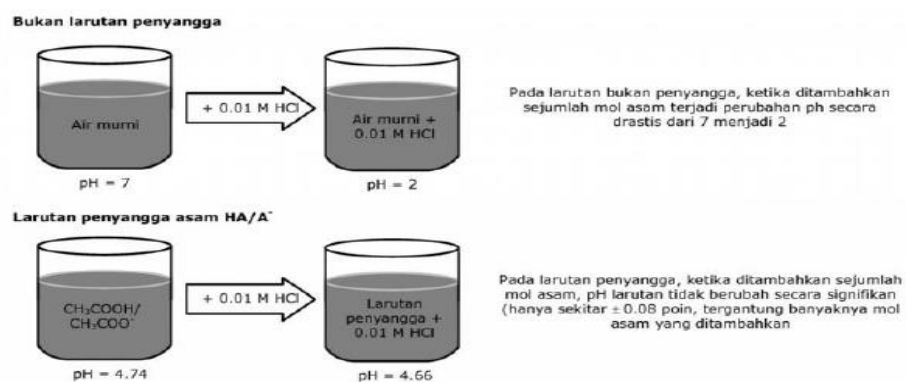


b. Larutan Penyangga Basa

Larutan penyangga bersifat basa apabila terdiri dari campuran basa lemah dengan asam konjugasinya, contohnya adalah NH_4OH dengan NH_4^+ atau NH_4Cl . Asam konjugasi NH_4^+ ini dapat diperoleh dari larutan garamnya yaitu dari anion logam dari masing-masing kationnya misalnya NH_4Cl , NH_4Br , NH_4NO_3 , NH_4I , dan lainnya.

c. Prinsip Kerja Larutan Penyangga

Larutan penyangga bekerja sesuai konsepnya bahwa larutan ini dapat mempertahankan pH awal larutan meskipun ke dalam larutan ditambahkan asam kuat maupun basa kuat atau air dalam jumlah tertentu³⁴. Berikut gambar 2.1 tentang prinsip kerja larutan penyangga!



Gambar 2.1 Prinsip kerja larutan penyangga

Larutan penyangga mengandung komponen asam dan basa lemah, dengan asam dan basa konjugasinya, sehingga dapat mengikat baik ion H^+ ataupun ion OH^- . Sehingga penambahan sedikit asam kuat atau basa kuat

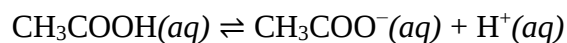
³⁴Raharja, A. *Analisis Hubungan Antara Kemampuan Kognitif dan Persepsi Siswa Terhadap Kepedulian Lingkungan Melalui Implementasi PBL Materi Larutan Penyangga*, (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia. 2021).

serta sedikit pengenceran tidak bisa mengubah pH-nya secara signifikan.

a. Larutan Penyangga Asam

Larutan penyangga asam merupakan campuran asam lemah dengan garamnya (basa konjugasi), contohnya larutan penyangga yang mengandung CH_3COOH dan CH_3COO^- yang mengalami kesetimbangan akan terbentuk larutan penyangga yang bersifat asam.

Dalam larutan tersebut, terdapat kesetimbangan kimia:



Prinsip kerja larutan penyangga asam sebagai berikut :

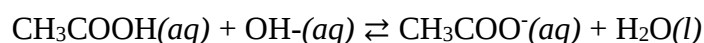
1) Pada Penambahan Asam

Pada penambahan asam, ion H^+ dari asam akan menambah konsentrasi H^+ pada larutan dan menyebabkan kesetimbangan bergeser ke kiri. Sehingga reaksi mengarah pada pembentukan CH_3COOH . Artinya, ion H^+ yang ditambahkan akan bereaksi dengan ion CH_3COO^- membentuk molekul CH_3COOH . Dengan kata lain, asam yang ditambahkan akan dinetralkan oleh komponen basa konjugasi (CH_3COO^-). $\text{CH}_3\text{COO}^-(aq) + \text{H}^+(aq) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH}(aq)$. Oleh karena itu, pada kesetimbangan baru tidak terjadi perubahan konsentrasi ion H^+ , sehingga pH dapat dipertahankan.

2) Pada Penambahan Basa

Bila yang ditambahkan adalah suatu basa, ion OH^- dari basa akan bereaksi dengan ion H^+ dan membentuk air. Sehingga dapat

menyebabkan keseimbangan bergeser ke kanan dan konsentrasi Ion H^+ tetap dipertahankan. Selain itu, penambahan basa juga menyebabkan berkurangnya komponen asam (CH_3COOH). Berkurangnya komponen asam inilah yang menyebabkan reaksi bergeser ke kanan. Dengan kata lain, basa yang ditambahkan akan dinetralkan oleh komponen asam lemah (CH_3COOH). Basa yang akan ditambahkan tersebut bereaksi dengan asam CH_3COOH dan membentuk Ion CH_3COO^- dan air.



Oleh karena itu, pada kesetimbangan baru tidak terjadi perubahan konsentrasi ion H^+ , sehingga pH dapat dipertahankan³⁵.

3) Pengenceran

Pada penambahan air (pengenceran), derajat ionisasi asam lemah CH_3COOH akan bertambah besar, yang berarti jumlah ion H^+ dari ionisasi CH_3COOH juga bertambah. Akan tetapi, karena volume larutan juga bertambah, pengaruh penambahan konsentrasi H^+ menjadi tidak berarti. Dengan demikian, nilai pH larutan tidak mengalami perubahan.

b. Larutan Penyangga Basa.

Pada campuran basa lemah dan garamnya (asam konjugasi) contohnya pada NH_3 dan NH_4^+ yang mengalami kesetimbangan akan terbentuk larutan penyangga yang bersifat basa. Dalam larutan tersebut, terdapat kesetimbangan kimia:

³⁵Fitrandi, M.I & Muntholib. Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan soal-soal Menggunakan Langkah Penyelesaian Soal, (*JPEK, Jurnal Pembelajaran Kimia*, 2020), hlm.32-39.



Prinsip kerja larutan penyangga basa sebagai berikut :

1) Pada penambahan asam

Bila yang ditambahkan suatu asam, maka Ion H^+ dari asam akan mengikat Ion OH^- . Hal itu akan dapat menyebabkan keseimbangan dan akan bergeser ke kanan, sehingga konsentrasi Ion OH^- dapat dipertahankan. Suatu sisi penambahan ini dapat menyebabkan sehingga berkurangnya komponen basa (NH_3), bukannya Ion OH^- . Asam yang ditambahkan akan bereaksi dengan basa NH_3 akan membentuk Ion NH_4^+ . $\text{NH}_3(aq) + \text{H}^+(aq) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(aq)$. Oleh karena itu, pada kesetimbangan baru tidak terjadi perubahan konsentrasi ion OH^- , sehingga pH dapat dipertahankan.

2) Pada penambahan basa

Bila yang ditambahkan adalah suatu basa, maka keseimbangan bergeser ke kiri, sehingga konsentrasi ion OH^- dapat dipertahankan. Basa yang ditambahkan itu bereaksi dengan komponen asam (NH_4^+), membentuk komponen basa (NH_3) & air. $\text{NH}_4^+(aq) + \text{OH}^-(aq) \rightleftharpoons \text{NH}_3(aq) + \text{H}_2\text{O}(l)$. Oleh karena itu, pada kesetimbangan baru tidak terjadi perubahan konsentrasi ion OH^- , sehingga pH dapat dipertahankan.

3) Pengenceran

Pada penambahan air (pengenceran), derajat ionisasi basa lemah akan bertambah besar, yang berarti jumlah OH^- dari ionisasi NH_3

bertambah. Akan tetapi, karena volume larutan juga bertambah, pengaruh penambahan konsentrasi OH^- menjadi tidak berarti. Dengan demikian, nilai pH larutan tidak mengalami perubahan.

B. Penelitian Relevan

Berikut merupakan penelitian relevan yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti :

1. Hasil penelitian Meri Salvia Hilda dengan judul pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar peserta didik Pada materi struktur atom di MAN 2 Aceh Selatan hasil penelitian diperoleh uji korelasi *pretest* dan *posttest* sebesar 0,603 dengan signifikansi $0,002 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Data tersebut menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran *make a match* di MAN Aceh Selatan. Analisis presentase rata-rata respon peserta didik diperoleh sangat setuju 70,83%, setuju 26,24%, tidak setuju 2,49% dan sangat tidak setuju 0%. Jadi model ini sangat memberikan berpengaruh positif³⁶.
2. Hasil penelitian Noviyanti dengan judul pengaruh penggunaan model *cooperatif learning type make a match* dengan media evidence card terhadap hasil belajar kimia materi asam basa didapatkan hasil uji t dua pihak menghasilkan thitung (4,0293) > ttabel (1,9925) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan uji t satu pihak kanan menghasilkan thitung (4,0293) > ttabel (1,9925) yang berarti rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

³⁶Meri Silvia Hilda. *Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar peserta didik Materi Struktur Atom di MAN 2 Aceh Selatan*. (2019)

N-gain kelas eksperimen (0,71) lebih baik dari pada kelas kontrol (0,52). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model ini mempengaruhi hasil belajar kimia materi larutan asam basa sebesar 28,99%, sehingga guru sebaiknya mencoba menerapkan model pembelajaran ini pada materi yang lain³⁷.

3. Hasil penelitian Alfiyaturrizqi dengan judul pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran ipa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh positif terhadap kemampuan hasil belajar peserta didik dengan rata-rata nilai posttest 95 setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil output yang menunjukkan Sig (2-tailed) bernilai $0,017 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis 1 (H1) diterima, yang artinya ada perbedaan pada nilai pretest dan posttest serta ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar peserta didik³⁸. Berikut tabel 2.2 tentang rangkuman penelitian relevan.

Tabel 2.2 Rangkuman Penelitian Relevan

³⁷D.Noviyanti. *Pengaruh penggunaan Model Kooperatif Learning Type Make A Match dengan media Evidance Card Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Asam Basa*. (2020)

³⁸Alfiyaurrizqi, Mohammad Taufiq, M, Tahrir, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar peserta didik Pada Mata Pelajaran IPA"(Universitas Nadhatul Ulama Surabaya, 2019).

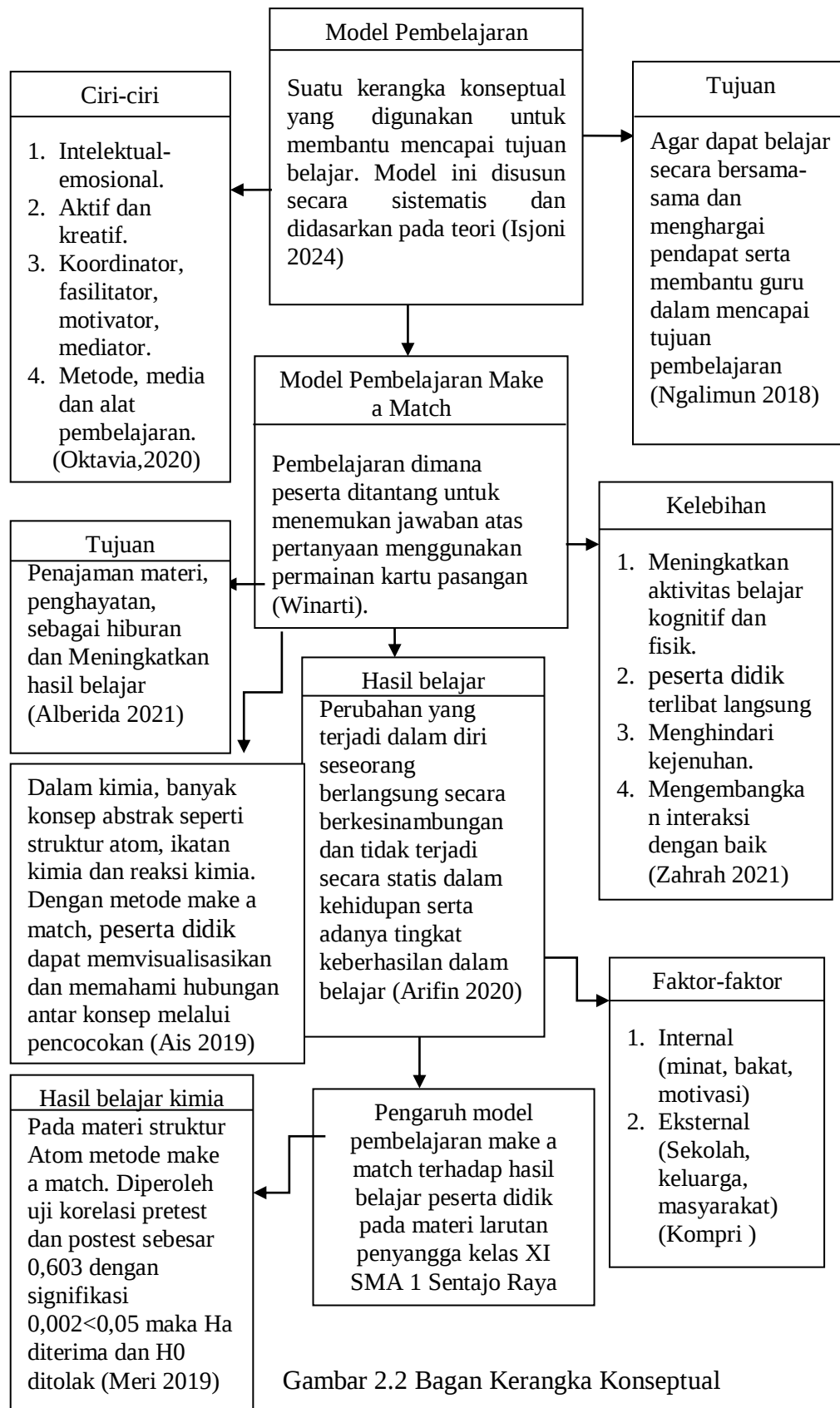
No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Materi Penelitian	Jenis Penelitian
1	Meri Salvia Hilda	Pengaruh model pembelajaran <i>make a match</i> terhadap hasil belajar peserta didik pada materi struktur atom di man 2 aceh selatan	Struktur atom	Eksperimen
2	Noviyanti	Pengaruh penggunaan model <i>cooperatif learning type make a match</i> dengan media evidance card terhadap hasil belajar kimia materi asam basa	Asam basa	Eksperimen
3	Alfiyaturrizqi	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif <i>Make A Match</i> Terhadap Hasil Belajar peserta didik Pada Mata Pelajaran IPA	Ipa	Eksperimen
4	Nur Isdianti	Pengaruh model pembelajaran <i>make a match</i> terhadap hasil belajar peserta didik materi larutan penyangga di kelas XI SMAN 1 Sentajo Raya	Larutan penyangga	Eksperimen

C. Kerangka Konseptual

Pembelajaran sebuah proses penyerapan informasi dari guru dengan melibatkan berbagai kegiatan serta tindakan untuk mencapai tujuan hasil belajar yang lebih baik. Saat proses belajar mengajar guru kimia SMA Negeri 1 Sentajo Raya di kelas XI menggunakan metode pembelajaran ceramah, pada umumnya tidak terlalu menuntut peserta didik untuk fokus karena kurangnya stimulus yang diberikan oleh guru. Rasa bosan dalam menerima materi pelajaran juga biasanya dirasakan oleh peserta didik sehingga

mengakibatkan hasil belajar peserta didik rendah karena mereka lebih sulit untuk menangkap dan memahami materi tersebut.

Penggunaan model pembelajaran pada saat proses pembelajaran sangatlah penting, sehingga peserta didik akan menjadi lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru dan hasil belajar peserta didik diharapkan dapat meningkat, maka perlu diterapkan model pembelajaran yang sesuai yaitu salah satunya model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Berikut kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini :



Gambar 2.2 Bagan Kerangka Konseptual

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan fakta-fakta yang diperoleh melalui pengumpulan data³⁹.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *make a match* pada materi larutan penyangga terhadap hasil belajar peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *make a match* pada materi larutan penyangga terhadap hasil belajar peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya

E. Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati⁴⁰. Definisi operasional ini merupakan definisi yang digunakan untuk mengembangkan secara abstrak suatu konsep terhadap realita data kenyataan, sehingga semakin mudah konsep itu dipahami. Berkenaan dengan sasaran yang ingin dipaparkan dalam penelitian ini, maka peneliti perlu mengoperasionalkan konsep model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan hasil belajar peserta didik sebagai berikut :

³⁹Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*.(Bandung : Alfabeta,2020).

⁴⁰Almasdi Syahza. *Metodologi Penelitian*. (Pekanbaru : UR Press,2021).

1. Model Pembelajaran *Make A Match*

Model ini salah satu pendekatan konseptual yang mengajarkan peserta didik untuk memahami konsep secara kreatif, aktif, efektif, interaktif dan menyenangkan sehingga konsep mudah dipahami dan bertahan lama dalam struktur kognitif peserta didik.

Sintaks pembelajaran *make a match*

- a) Merancang konsep, guru merancang sebuah teori yang sesuai dengan peserta didik untuk diulas.
- b) Peserta didik menerima kartu, peserta didik akan menerima sebuah kartu dan mencari solusi jawabannya.
- c) Melacak kartu, seluruh peserta didik akan melacak kembaran dari kartu yang sesuai.
- d) Memperoleh skor, peserta didik yang bisa menemukan kartu yang sesuai akan mendapatkan skor.
- e) Sanksi, bila peserta didik tidak bisa menemukan kartu yang sesuai akan menerima sanksi yang telah disepakati.
- f) Mengundi kembali, bila suatu sesi telah berakhir maka kartu akan diundi kembali.
- g) Jawaban yang cocok, peserta didik bisa fleksibel mencocokkan soal yang kiranya memiliki jawaban yang cocok.
- h) Kesimpulan, guru akan membimbing seluruh kelas untuk memberikan kesimpulan.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar dalam penelitian ini diartikan sebagai hasil ulangan harian peserta didik yang didapat setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran⁴¹. Dalam penelitian ini ada *pretest* dan *posttest*. *Pretest* tidak bisa dikatakan sebagai hasil belajar karena hasil *pretest* lebih mencerminkan tingkat pemahaman awal sebelum intervensi pembelajaran diberikan. Untuk melihat hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari hasil *post test* yang merupakan tes akhir yang digunakan peneliti terhadap peserta didik yang telah mendapatkan perlakuan yaitu penggunaan model *make a match*.

⁴¹Taufik,W.,Halendra,H,Syamsurizal & Alberida. Studi literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Make A Match terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik, .*Biodik*, .2021), hlm.29-38.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen*. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan⁴². *Design* yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dalam bentuk *one grup pretest posttest*, penelitian pengamatan langsung terhadap suatu kelompok atau kelas subjek dengan dua kondisi yang dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembanding, sehingga setiap subjek merupakan kelas kontrol atas dirinya sendiri. *Design* ini digunakan karena hanya ada satu kelas XI yang belajar kimia di SMA Negeri 1 Sentajo Raya. Secara rinci *one grup pretest posttest design* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian *One Grup Pretest Posttest Design*

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
0 ₁	X	0 ₂

Keterangan :

0₁ : Hasil penilaian sebelum diberikan perlakuan

0₂ : Hasil penilaian setelah diberikan perlakuan

X : Perlakuan

⁴² Ansori, M. *Metode Penelitian Kuantitatif Edisi 2*. Airlangga Universitu Press. (2020).

Desain *one grup pretest posttest* dalam penelitian ini memiliki potensi bias karena tidak disertai kelompok kontrol, Selain itu, terdapat kemungkinan terjadinya efek pengukuran, perbedaan instrumen antara *pretes* dan *posttest* yang dapat mempengaruhi validitas hasil penelitian. Untuk meminimalisasi bias tersebut, peneliti menggunakan instrumen yang telah diuji validitas dan reabilitasnya, menjaga kesetaraan tingkat kesulitan soal antara *pretes* dan *posttest*, serta pelaksanaan tes dilakukan dalam kondisi dan waktu yang terkontrol dengan instruksi, durasi, serta pengawasan yang seragam sehingga mengurangi pengaruh perkembangan alami peserta didik maupun faktor eksternal lainnya⁴³. Selain itu peneliti melakukan pencatatan terhadap kemungkinan faktor luar yang mempengaruhi hasil belajar serta melengkapi data penelitian dengan teknik wawancara untuk memperkuat hasil penelitian. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan potensi bias yang melekat pada desain *one group pretest posttest* dapat diminimalkan, sehingga hasil penelitian tetap memiliki validitas yang baik dan dapat dipertanggung jawabkan.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada materi larutan penyangga ini dilaksanakan di kelas XI-I SMA Negeri 1 Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025.

⁴³Hardani,H.,dan Istiqomah. Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Yogyakarta:Cv pustaka ilmu group (2020).

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh kelompok individu, objek, atau data yang memiliki karakteristik tertentu⁴³. Jadi populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti⁴⁴. Dalam penelitian ini, teknik *sampling* yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Teknik ini adalah teknik memilih sebuah sampel dari kelompok unit yang kecil⁴⁵. Dalam teknik ini peneliti menganalisis beberapa sampel yang mungkin menjadi fokus penelitian, karena sampel yang akan diteliti ada tiga kelas dan yang belajar kimia hanya satu kelas, maka sampel yang terpilih dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI-I SMA Negeri 1 Sentajo Raya. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 26 peserta didik kelas XI-1 SMA Negeri 1 Sentajo Raya.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

⁴³Beni Ahmad Saebani. *Metode Penelitian*. (Bandung :CV Pustaka Setia, 2019)

⁴⁴Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian, Suatu pendekatan Praktik*. (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2019).

⁴⁵Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. (Bandung : Alfabeta, 2020).

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok⁴⁶. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk objektif yang pertanyaan dan jawabannya telah disediakan sebelumnya. Jumlah soal yang diajukan awalnya 30 soal dan dinyatakan valid berjumlah 20 soal dalam bentuk objektif (pilihan ganda).

E. Uji Instrumen Penelitian

Uji ini merupakan proses untuk memancarkan validitas dan reabilitas alat ukur yang digunakan dalam penelitian sebelum diterapkan secara luas. Uji ini penting untuk memastikan bahwa instrumen penelitian mampu mengukur variabel yang akurat dan konsisten.

a. Validitas Tes

Tes ini merupakan pengukuran derajat kecermatan suatu tes untuk mengkaji validitas alat ukur⁴⁷. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan korelasi *pearson's product moment*. Hasil perhitungan didapatkan jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid pada taraf signifikan. Namun sebaliknya jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid.

⁴⁶ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian, suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2020).

⁴⁷Endro Suseno dan Purwo Susongko, *Mengukur Validitas Tes*, (Kediri, Pamaral Edukreatif,2021).

d. Uji Reabilitas

Uji ini merupakan pengukuran sejauh mana suatu butir tes tetap konsisten setelah melakukan pengulangan terhadap subjek dalam kondisi yang sama⁴⁸. Reabilitas dapat diukur menggunakan teknik analisis yang dikembangkan oleh Alpha Cronbach. Nilai reabilitas yang baik adalah ketika nilai *Cronbach's alpha* (α) lebih dari 0,60⁴². Untuk lebih jelasnya lihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Reability Statistics*

Interval Koefisiensi Tingkat Hubungan	Keterangan
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Sedang
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat Rendah

e. Tingkat Kesukaran Soal

Indeks tingkat kesukaran soal yang baik berkisar antara 0,25 – 0,85. Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut⁴³:

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

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran

⁴⁸Rukminingsih, Gunawan Adnan, Mohammad Adnan, *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas*, (Jombang : CV Bumi Maheswari,2020), Hal.165.

⁴²Darma, B. *Statistika Penelitian menggunakan SPSS*(Uji validitas, reabilitas, regresi linier sederhana, uji t, uji f. (Jawa Barat : Guepedia, 2021)

⁴³Sofyan Siregar. *Statistik Parametrik untuk Penelitian*.(Jakarta : Bumi Aksara,2020)

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal benar

JS : Jumlah siswa peserta tes`

Berikut Tabel 3.3 Kriteria tingkat kesukaran soal

Indeks Kesukaran	Kriteria Kesukaran
0,00 – 0,15	Sangat Sukar
0,16 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,85	Mudah
0,86 – 1,00	Sangat Mudah

f. Daya Pembeda Soal

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang menguasai konseptual dengan peserta didik yang belum menguasai konseptual berdasarkan kriteria tertentu⁵¹. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antar peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi. Sebuah butir soal tes yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks 0,41-1,00. Adapun kriteria daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kriteria daya pembeda soal :

Indeks Deskriminasi	Kriteria
< – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

⁵¹Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2020)

F. Teknik Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji signifikansi dalam data menggunakan normalitas *shapiro wilk*. *Shapiro wilk* pada umumnya dipakai untuk sampel yang jumlahnya kecil (< 50 data). Sementara, untuk jumlah sampel besar (> 50) maka uji normalitas menggunakan teknik *kolmogrov smirnov*. Uji normalitas yang diuji adalah :

H_0 : Data sampel berdistribusi normal

H_a : Data sampel tidak berdistribusi normal

Taraf yang digunakan adalah apabila nilai (*sig*) $> 0,05$ maka data penelitian tergolong berdistribusi normal dan H_0 diterima. Namun jika (*sig*) $\leq 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tidak berdistribusi normal dan H_0 ditolak⁵².

b. Uji Homogenitas

Responden yang digunakan dalam penelitian ini sama dan tidak ada kelas pembandingan, sehingga tidak memerlukan uji homogenitas.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan *paired sample ttest*. Uji ini digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang sama, sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Setelah dilakukan uji asumsi, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan

⁵²Sinambela dan Sartono. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Teoritik dan Praktik*. Depok :PT Rajagrafindo Persada, (2021).

langkah-langkah sebagai berikut⁵³.

1) Rumusan Hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga di kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya setelah diterapkan model pembelajaran *make a match*.

H_a : Ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga di kelas XI SMA Negeri 1 Sentajo Raya setelah diterapkan model pembelajaran *make a match*.

2) Menentukan taraf signifikan menggunakan $\alpha = 0,05$ (5%)

3) Menggunakan uji statistik

$$t = \frac{\text{Nilai rata-rata}}{\sqrt{\frac{\text{Jumlah Sampel(Variansi)}}{\text{jumlah sampel}} \left(\frac{1}{\text{jumlah sampel}} \right)}}$$

4) Kriteria pengujian

a. Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya ada pengaruh model pembelajaran *make a match* pada materi larutan penyangga terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI-1 SMAN 1 Sentajo Raya.

b. Jika $\text{sig} > 0,05$ H_0 diterima. Artinya tidak ada pengaruh model pembelajaran *make a match* pada materi larutan penyangga terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI-1 SMAN 1 Sentajo Raya.

5) Membuat kesimpulan

⁵³Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D.*(Bandung : Alfabeta, 2020).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan dipaparkan pada bab sebelumnya. Disimpulkan bahwa Uji hipotesis menggunakan *paired sample t test* diperoleh nilai sig (2-tailed) $0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, artinya ada pengaruh model pembelajaran *make a match* pada materi larutan penyangga terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI-1 SMA Negeri 1 Sentajo Raya, dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* hasil belajar sebesar 50,77 dan rata-rata nilai *posttest* hasil belajar sebesar 75,19.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada pihak sekolah agar menyediakan sumber daya yang memadai untuk mendukung implementasi model pembelajaran.
2. Diharapkan guru yang mengajar khususnya mata pelajaran kimia, dapat melakukan pengajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran yang beragam agar aktivitas belajar peserta didik dapat lebih meningkat dan menyenangkan.
3. Diharapkan peserta didik selalu aktif dalam kegiatan belajar, baik dengan pembelajaran kooperatif maupun dengan model pembelajaran biasa yang digunakan guru. Peserta didik diharapkan tetap membaca materi pembelajaran, bertanya tentang materi yang belum dipahami dan lebih berani dalam mengemukakan pendapat.

4. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya mengenai model pembelajaran ini, sebab masih banyak hal lain yang perlu diteliti. Serta untuk membuka wawasan sekolah secara umum, dan civitas akademika secara khusus mengenai model *make a match* serta dampaknya terhadap dunia pendidikan dalam berbagai aspek.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Alfiyaurrizqi. (2021). *Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran ipa*. (Skripsi). Pekanbaru: Ikatan Sarjana Nadhatul Ulama.
- Anggraini, G. O., Dan Wiryanto, W. (2022). Analisis pendidikan humanistik Ki Hajar Dewantara dalam konsep kurikulum merdeka belajar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* 15 (1), 33-35. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v15i1.41549>
- Arifin, Z., dan Susilana. (2020). *Evaluasi hasil belajar*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka. <https://doi.org/10.21831/jwuny.v6i2.72307>
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisnandar, Hakim, A dan Ilmi. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe make a match untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Educendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 170-184.
- Ayuningsih, N. P. (2020). Validitas isi media pembelajaran interaktif berorientasi model PBL dan pendidikan karakter. *Jurnal Mathematics Paedagogic*, 5(1), 54–61. <https://doi.org/10.36294/jmp.v5i1.1398>.
- Fau, J. F., Mendrofa, K. J (2023). Pendidikan jendela dunia. *JIPMAS: Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 69-77. <https://ejournal.uhn.ac.id/index.php/pengabdian>.
- Fitrandi, M.I dan Muntholib. (2020). Identifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal menggunakan langkah penyelesaian soal. *JPEK Jurnal Pembelajaran Kimia*, 5(1), 32-39. <https://doi.org/10.26877/jpgp.v1i2.227>
- Genes, A. J., Lukum, A., & Laliyo, L. A. R. (2021). Identifikasi kesulitan pemahaman konsep larutan penyangga siswa di Gorontalo. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(2), 61–65. <https://doi.org/10.34312/jjec.v3i2>
- Hardani, H.A., Ustiawaty dan Istiqomah. (2020). *Buku metode penelitian kualitatif dan kuantitatif*. Yogyakarta: Cv Pustaka Ilmu Group.
- Irsyaduna. (2021). Model pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1).
- Isjoni. (2024). *Cooperatif learning efektifitas pembelajaran kelompok*. Bandung:

Alfabeta. <https://doi.org/10.26877/jpgp.v1i2.227>

Khulbania, M. (2019). *Pengaruh model pembelajaran make a match terhadap hasil belajar mata pelajaran matematika materi kelipatan dan faktor bilangan siswa SDN 006 Kaur Ayan* (Skripsi). Bandung

Kompri. (2019). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi*. Yogyakarta: Media Akademi.

Lamhatil, J., Rohmah, M., dan Firmansyah. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur atom kelas X MIA SMA Wahidiyah Kediri. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*. 3(1), 80-91. <https://doi.org/10.37304/jikt.v14i1.183>

Lie, A. (2020). *Cooperatif learning, practicing cooperative learning in classrooms*. Jakarta: PT. Grasindo.

Ma'rifah, J.L., Rohmah, M.dan Firmansyah. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur atom kelas X MIA SMA Wahidiyah Kediri. *Jurnal pendidikan kimia dan ilmu kimia*, 3(1), 42-50.

Madani, F. (2023). *Wawasan pendidikan global*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v13i2.111>

Mudanta, K.A, Astawan,I.G dan Jayanta. (2020). Instrumen penilaian motivasi belajar dan hasil belajar ipa siswa kelas V sekolah dasar. *Mimbar Ilmu*. 25(2), 101.

Ngalimun. (2018). *Strategi dan model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Nugraheni, F. (2020). Hubungan motivasi terhadap hasil belajar mahasiswa. *Jurnal Fakultas*, 6(2).

Oktavia, S. A. (2020). *Model-model pembelajaran* Yogyakarta: Cv, Budi Utama.

Prihatiningsih, E. (2018). *Pengaruh penerapan model pembelajaran picture and picture dan make a match terhadap hasil belajar siswa, sd kristen 3 Klaten Jawa Timur* (Skripsi). Jawa Timur: Universitas Kristen Satya Wacana.

Pristiwanti, D. (2021). Pengertian pendidikan. *Jurnal pendidikan dan konseling*, 3(4). <https://doi.org/10.15575/ja.v1i1.2890>

- Putri,S. (2020). Pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal INPAFI*, 1(3), 8.
- Qamariya, N. J dan Afadil. (2020). Differences in learning outcomes of chemistry through cooperative learning model type *make a match* and numbered head together on the material of electrolyte and nonelectrolyte solution of students calss X in SMA Negeri Palu. *Jurnal Akademika Kimia*. 8 (3), 135-140.
- Rahmawati, F. (2023). *Pengaruh model cooperative learning type make a match tehadaap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi* (Skripsi). Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rujinem. (2023). Peningkatan hasil belajar kimia materi larutan penyangga dengan metode tutor sebaya. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3).
- Rukminingsih, Gunawan, A., Latief, M. A. (2020). *Metode penelitian pendidikan penelitian kuantitatif, penelitian tindakan kelas*. Jombang: CV Bumi Maheswari.
- Saebani, B. A. (2019). *Metode penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Said, M. (2020). *Pengaruh model pembelajaran make a match terhadap hasil belajar biologi materi protista pada kelas X SMA Negeri 3 Takalar* (Skripsi). Makasar: Universitas Muhammadiyah Makasar.
- Sinambela dan Sartan. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif teoritik dan praktik*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Siregar, E., dan Nara, H. (2021). *Teori belajar dan pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v6i3.18426>
- Siregar, S. (2020). *Statistik parametrik untuk penelitian parametrik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sobron, A. N, dan Sudiatmi, T. (2020). Studi daring learning terhadap hasil belajar matematika kelas IV. *Jurnal Inovasi Penelitian (JIP)*,1(3).
- Sodiqovna, O. M dan QiziOrifjon. (2020). The rate of a chemical reactio factor affecting it. *EPPRA International Journal of Researchand Development (IJRD)*, 5(8), 261-263.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Susanto, A. (2020). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Suseno, E., dan Susongko, P. (2021). *Mengukur validitas tes*. Kediri: Pamaral Edukreatif. <https://doi.org/10.28296/briliant.v2i3.68>
- Sutianah, C. (2021). *Belajar dan pembelajaran*. Jawa Timur: Qiara Media.
- Syahza, A. (2021). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: UR Press.
- Taufik, W., Halendra, H., Syamsurizal dan Alberida. (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap kompetensi belajar peserta didik. *Jurnal Biodik*, 7(4), 29-38.
- Topandra, M. H. (2020). Model kooperatif tipe make a match dalam pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 1256-1268.
- Trippripa, A. (2020). *Pengembangan modul larutan penyangga berbasis pendekatan terpadu STEM*. Alotrop. Bogor.
- Wahab, G. (2021). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Indramayu: Cv Adanu Abimta. <https://doi.org/10.31316/jk.v6i1.3795>
- Wijendra. I.W. (2020). Penggunaan model pembelajaran make a match sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar bahasa indonesia. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 1(2), 240-246
- Winarti, E., Tawil, M dan Mamin. (2020). Pengaruh model pembelajaran tipe make a match terhadap hasil belajar ipa peserta didik kelas VIII SMPN 31 Bulukumba. *Jurnal IPA Terpadu*, 4(2), 1-11.
- Yosi, H. (2023). *Pengaruh penerapan model make a match untuk meningkatkan hasil belajar kimia kelas x dilakukan pada materi tatanama senyawa di SMA Angkasa 1 Halim Perdanakusuma (Skripsi)*. Jakarta.
- Zahrah, N., Nurjannah, N. S. (2021). Penerapan pembelajaran kooperatif model make a match untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar lima di Kabupaten Pinrang. *Jurnal of Education*, 1(2), 122-135

