



**“PENERAPAN MODEL *MAKE A MATCH* BERBANTUAN *MAGIC CARD*
TERHADAP HASIL DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI DI SMA NEGERI 1
RAMBATAN”**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Penyelesaian Studi Pada Jurusan Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan UIN Mahmud Yunus Batusangkar*

OLEH:

PUTRI WULAN OKTARI

NIM. 1830106042

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAHMUD YUNUS
BATUSANGKAR
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Wulan Oktari
Nim : 1830106042
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul "**Penerapan Model *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* Terhadap Hasil Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Rambatan**" adalah hasil karya sendiri bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Agustus 2022

Yang menyatakan,




Putri Wulan Oktari
NIM. 1830106042

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama Putri Wulan Oktari, NIM. 1830106042, Judul **"Penerapan Model *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* Terhadap Hasil Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Rambatan"**, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah untuk diajukan ke sidang munaqasah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Agustus 2022
Pembimbing,

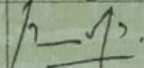
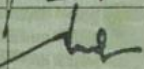
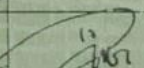


Najmiatul Fajar, M. Pd
NIP.19870507 201503 2 004

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama Putri Wulan Oktari, NIM: 1830106042, dengan judul: **"Penerapan Model *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* Terhadap Hasil Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Rambatan"**, telah diuji dalam Sidang *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar yang dilaksanakan pada hari senin tanggal 1 Agustus 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Status Satu (S1) dalam Jurusan Tadris Biologi.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

No	Nama/NIP	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1.	Dr. M. Haviz, M. Si NIP.19800425 200901 1 010	Ketua penguji		15/08 - 2022
2.	Najmiatul Fajar, M. Pd NIP.19870507 201503 2 004	Sekretaris penguji		16/08 - 2022
3.	Diyyan Marneli, M. Pd NIP.19840611 201503 2 004	Anggota Penguji		16/08 - 2022

Batusangkar, Agustus 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Adripen, M. Pd
NIP. 19650504 199303 1 003



BIODATA PENULIS

Nama : **PUTRI WULAN OKTARI**
NIM : 1830106042
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Tempat/Tgl Lahir : Batusangkar, 02 Oktober 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jln H. Sumanik, Jor. Simpuruik, Nagari Simpuruik,
Kec. Sungai Tarab, Kab. Tanah Datar
Email : putriwulanoktari02@gmail.com
Nomor Hp : 0853 7674 1332
Nama Orang Tua
Ayah : Sitra Yasri (alm)
Ibu : Jasnimar
Anak ke/dari : 3/4 Bersaudara

Riwayat Pendidikan:

1. 2006 - 2012 : SD Negeri 09 Sungai Tarab
2. 2012 - 2015 : SMP Negeri 1 Batusangkar
3. 2015 - 2018 : SMA Negeri 1 Sungai Tarab
4. 2018 - 2022 : S1 Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar

Riwayat Organisasi :

1. Sekretaris Satgas PB Nagari Simpuruik
2. Bendahara Umum Karang Taruna TMMJ Nagari Simpuruik
3. Sekretaris Pemuda Nagari Simpuruik
4. Anggota FKPB Kecamatan Sungai Tarab
5. Anggota Bidang Administrasi Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Tadris Biologi

Motto:

“Kegagalan dan kesalahan mengajarkan kita untuk mengambil pelajaran dan menjadi lebih baik. Jangan ingat lelahnya belajar, tapi ingat buah manisnya yang bisa dipetik kelak ketika sukses. Dari kesuksesan akan terlukis senyum indah dari bibir orang tercinta”

HALAMAN PERSEMBAHAN



"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) Kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu. Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal". (Q.S. Al-Baqarah: 269)

*Makanikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?
(QS: ArRahman 13)*

*Alhamdulillahirabbil'alamiin, Sujud Syukurku kepada-Mu Rabby
Ungkapan hati sebagai rasa Terima Kasihku*

Dengan segenap rasa syukur tak henti-hentinya penulis ucapkan kepada Allah SWT. yang selalu melancarkan segala urusan penulis untuk sampai ketitik ini, derasan air mata baik suka dan duka yang dilewati. Meski sempat terhenti rasa semangat saat mengejar impian ini dikala ayahanda penulis kembali kepangguan-Mu ya Allah. Sujud Syukurku selalu untuk mu ya Allah....

Kini, setitik terang telah hamba temui, sepenggal perjuangan telah hamba tempuh, sejuta penantian telah hamba raih, dengan izinmu telah hamba gapai suatu asa dan telah hamba raih sepenggal cita-cita. Namun, keberhasilan ini bukanlah sebuah akhir, tapi sebuah awal dari perjuangan hisup hamba yang masih panjang, semoga suatu titik keberhasilan ini mengiri dan menjadi bekal dalam hidup hambamu ini,...

Ya Allah

*Seiring rasa syukur dengan segala kerendahan hati dan
mengharapkan ridho-Mu ya Allah. izinkan aku
mempersembahkan karya sederhana ini untuk orang yang istimewa dan yang
selalu ada :*

My Wingless Angel

Pertama penulis persembahkan untuk kedua orang tua penulis ibu (**Jasnimar**) dan Almarhum Ayah (**Sitra Yasri**) yang selalu memberi dukungan, motivasi, arahan serta pelukan hangat, sehingga putri kecilmu ini dapat sampai ke titik ini. Putri kecilmu ini sangat berterima kasih kepada kedua orang tuanya tanpa do'a mereka sangat mustahil bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Untuk ayahanda penulis, dirimu memang tidak lagi disisiku, tapi cinta dan kasih sayangmu akan selalu abadi Pa untuk putri kecilmu ini. Untuk ibu penulis, dirimu adalah sosok yang tak adaandingannya didunia ini, dirimu sangat tangguh, kasih sayangmu melebihi apapun, cinta tulusmu tidak ada bandingannya Ma.

Inilah salah satu cara putri kecilmu untuk membanggakan kalian, memang tak akan pernah sebanding dengan apa yang selalu kalian berikan, mulai dari putri kecilmu dalam kandungan, merawat, mendidik, dan membesarkan dengan penuh cinta dan ketulusan.

Orang tua penulis memang tidak bergelar tapi bagi penulis meraka bergelar bagaikan malaikat tak bersayap, yang Allah titipkan untuk penulis. Saya sangat bersyukur bisa menjadi putri kecil beliau, penulis sangat berharap bertemu dengan ayah di surganya Allah

dan penulis juga sangat berharap ibu selalu dalam keadaan sehat. Tetaplah menjadi pemegang gelar malaikat tak bersayapku yang selalu mendampingi putri kecilmu hingga meraih keberhasilan.

My Siblings

Untuk kedua Kakak Laki-lakiku Angga Pratama dan Bima Unzila Putra serta adik kecilmu yang cantik Dini Adelia Putri, terimakasih telah memberikan support yang sangat besar kepadaku, yang selalu menjadi paling depan disaat diriku dalam kesulitan, yang selalu memberikan perhatian kepadaku, yang selalu mendo'akanku disetiap sujudnya, yang selalu menjadi penyemangat untuk diriku agar cepat bergelar sarjana. Terkhusus untuk adik kecilmu yang selalu tak bisa jauh disaat kakanya jauh, yang rela ikut disaat kakaknya sedang KKN-PLB di payakumbuh, terimakasih adik yang selalu senantiasa menjadi teman kakakmu dikala kakak sedang mengejar impian kakak. Untuk ke dua kakak laki-laki dan adikku penulis mengucapkan terimakasih yang tiada hentinya kepada Allah karena sudah memberikan saudara kandung seperti kalian, meski setiap kita ada kekurangannya, tapi penulis sangat bersyukur bisa memiliki kalian.

My Big Family

Untuk keluarga besar saya baik itu dari pihak ayah maupun dari pihak ibu saya ucapkan terimakasih atas bantuan dan doa yang selalu kalian panjatkan, sehingga saya bisa sampai ketitik ini. Terutama untuk sepupu saya Yola Yulanda dan Muhammad Iqbal yang sudah membantu saya selama penelitian saya dan sangat berterimakasih atas bantuan, serta doanya yang selalu Yola dan Iqbal do'akan disetiap solat Yola dan Iqbal dan sepupu lainnya. Terima kasih untuk kakak ipar Mainazizra yang selalu ikut sibuk disaat penulis sibuk dan selalu masak/makanan enak kalau lagi belajar. Dan juga untuk Andika Ifnu yang selalu jadi ada dalam setiap kondisi, yang mau jadi tempat keluh kesah, tempat ketika lagi diampang kata menyerah. Yang sering jadi antar jemput saat kuliah dan pulang Kuliah Lapangan. Terimakasih dika selalu jadi penenang disaat penulis sedang ada masalah dan selalu jadi penyemangat. Hanya Allah yang bisa membalas kebaikan mereka semua semoga menjadi amal jariyah. Amin ya Rabbal'alam.

Dosen Pembimbing

Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd, selaku pembimbing skripsi penulis, penulis ucapkan terimakasih banya, tanpa bimbingan dan arahan dari ibu penulis tidak akan bisa sampai ketitik ini. Walaupun sesibuk apa ibu, ibu selalu meluangkan waktu untuk memberikan saran-saran dan arahan untuk penulis agar tidak terjadi kesalahan terhadap skripsi yang penulis buat. Hanya Allah yang bisa membalas kebaikan ibu dan semoga menjadi amal jariyah. Amin ya Rabbal'alam.

Ibu & Bapak Dosen UIN Mahmud Yunus Batusangkar

Ucapan ribuan terimakasih kepada seluruh dosen yang telah memberikan ilmunya kepada saya, yang telah mendidik, mengayomi, membimbing dan membina serta mengantarkan saya ke depan pintu awal perjuangan ini. Semoga Allah membalas kebaikan ibu dan bapak dan mudah-mudahan barokah serta menjadi amal jariyah bagi ibu & bapak. Amin Amin ya Rabbal'alam

Kelurga Besar SMA Negeri 1 Rambatan

Teruntuk keluarga besar SMA Negeri 1 Rambatan yaitu Bapak kepala sekolah, wakil dan pegawai TU, peneliti ucapkan terimakasih karena telah menerima penulis menjadi keluarga serta memperlakukan sebagai tamu yang istimewa. Dan yang terkhusus untuk Ibuk Ana Taufani, S. Pt., M. Pd yang selalu memberikan arahan, saran dan motivasi untuk penulis,

sehingga penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Rambatan dapat dilaksanakan sebaik mungkin. Semoga kebaikan yang telah Bapak dan Ibu berikan kepada saya Allah kembalikan kepada Bapak dan Ibu, Amin ya Rabbil,alamin.

Keluarga Biologi B'18

Terimakasih aku ucapkan untuk teman-teman sekalian yang lebih dari kata teman dan sahabat, saksi dari awal perjuangan sampai dititik akhir, yang selalu ada di saat suka dan duka selama 4 tahun perjalanan di kampus tercinta, yang selalu semangat berkumpul setiap pulang kuliah dan satu sepektiduranku, yang nantinya pasti akan aku rindukan.

Persahabatan ini tidak lepas dari cek-cok antar teman, tapi semua itu pasti sangat penulis rindukan. Penulis sangat bangga menjadi bagian dari keluarga besar biologi angkatan 2018, walaupun banyak rintangan kita lalui tapi kita tetap terus bertahan dan saling membantu satu sama lain. Putri Handayani, Marzuki, Silvi Zarni Utami, Maulana Helviza, Latifah Azizah S.M, Nabila Amatullah yang sudah menemani penulis mulai dari awal perkuliahan sampai saat ini, penulis sangat berterimakasih menjadi bagian dari kalian, terutama untuk

Juju yang selalu bantuin penulis dari awal perkuliahan bahkan sudah seperti saudara sendiri. Untuk sahabat saya Putri Handayani sikembaran penulis yang selalu memberikan support dan menemani mulai dari observasi sampai di titik ini, penulis tidak akan pernah lupa dengan semua perjalanan kita yang selalu beriringan mulai dari nama, angkatan 2018, satu kelas, satu dosen PA, satu dosen pembimbing dan dosen penguji dan sama-sama wisuda. Untuk tifa dan silvi terimakasih sudah seperti saudara untuk penulis yang selalu ada dikala suka dan duka. Untuk Oktavia, Wawa, Khaira, Liza, Mona, Maya, Insani, Mega,

Valen, Rifa, Shola, Ami, Hafis, Widya, Alma, Ayuni dan lainnya, penulis ucapkan terimakasih atas masukannya, arahannya, semangat yang selalu kalian berikan kepada penulis, dan masih banyak lagi teman-teman yang tidak bisa penulis rincikan satu persatu. Penulis sangat bersyukur kalian yang menjadi keluarga penulis di Batusangkar selama ini.

Semoga kebaikan yang telah kalian berikan kepada penulis Allah kembalikan kepada kalian, Aamiin ya Robbal 'alamin

Senior Biologi

Terimakasih aku ucapkan untuk senior-senior Tadris Biologi yang sangat berjasa mulai dari penulis Matalogika. Terkhusus untuk Bang Oo, Kak Yola, Kak Ami, Kak Mike, Kak Iguh yang selalu membantu penulis dalam hal perkuliahan dan selalu memberikan semangat.

Teristimewa untuk Uni Pput, bersama uni Pput penulis serasa punya kakak perempuan kandung, yang selalu jadi pelindung, penyemangat, penghibur penulis. Kenangan bersama kalian tidak akan terlupakan, semoga kebaikan yang telah kalian berikan kepada penulis, akan dikembalikan oleh Allah kepada kalian,, Aamiin ya Robbal 'alamin.

Keluarga KKN

Terimakasih aku ucapkan untuk teman-teman sekalian yang lebih dari kata teman dan sahabat, bersama kalian penulis pertama kali merasakan yang namanya KOS. Terkhusus untuk kakak Anisa Ananda, Natasya, Rillah Seswanti dan Felicia Sebri yang selalu mendukung, selalu mensupport penulis sejak KKN dan sudah seperti keluarga. Kenangan bersama kak can, aca, ila dan ifel akan selalu penulis ingat, terimakasih semoga hubungan kita akan awet sampai kapanpun. Semoga kebaikan yang telah kalian berikan kepada penulis, akan dikembalikan Allah kepada kalian, Aamiin ya Robbal 'alamin.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun SKRIPSI yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Rambatan”** sebagai syarat tugas akhir dalam perkuliahan ini. Shalawat berangkaikan salam tidak lupanya kita hadiahkan untuk baginda Muhammad SAW yang telah berjuang sampai titik darah penghabisan demi tegaknya agama Islam, sebagai rahmat untuk seluruh manusia yang memberikan pengajaran yang utuh terhadap ajaran Islam serta sebagai tumpuan harapan yang memberikan cahaya syariat baik di dunia maupun di akhirat nantinya.

Penulisan SKRIPSI ini bertujuan agar melengkapi syarat-syarat dan tugas untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.

SKRIPSI ini tidak akan dapat penulis selesaikan tanpa adanya bantuan, motivasi, serta bimbingan dari berbagai pihak, baik material maupun moril yang penulis terima. Dalam hal ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd selaku Pembimbing peneliti yang telah mengorbankan banyak waktu dan selalu sabar selama membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Diyyan Marneli, M.Pd selaku Penguji pada Seminar Proposal dan sekaligus dosen Pembimbing Akademik (PA) yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan arahan, dan masukan sehingga peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.
3. Bapak Dr. M. Haviz, M.Si selaku Penguji I pada sidang *munaqasah* dan selaku Ibu Diyyan Marneli, M.Pd Penguji II pada sidang *munaqasah* yang telah memberikan arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Ervina, S.Pd. I., M.Pd, Ibu Liza Meini Fitri, M.Si, dan Ibu Ana Taufani, S.Pt., M.Pd. selaku validator instrumen penelitian yang telah banyak memberikan kritikan dan saran sehingga instrumen peneliti sudah mencapai kesempurnaan dan layak dipakai untuk penelitian.
5. Bapak Drs. Khairul Efendi selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Rambatan dan Ibu Ana Taufani, S.Pt., M.Pd selaku pendidik bidang studi Biologi Kelas XI SMA Negeri 1 Rambatan serta seluruh pihak sekolah SMA Negeri 1 Rambatan yang membantu dan mendukung terlaksananya penelitian peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Diyyan Marneli, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Mahmud Yunus Batusangkar.
7. Bapak Dr. Marjoni Immamora, M.Sc selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama peneliti mengikuti proses pembelajaran dalam perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan, arahan, motivasi, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan, bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, dan nasehat yang telah diberikan dengan pahala dan kebaikan yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini bermanfaat kedepannya untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya. Aamiin Allahumma Aamiin.

Batusangkar, Juli 2022
Penulis



Putri Wulan Oktari
NIM. 1830106042

ABSTRAK

Putri Wulan Oktari, NIM 1830106042, Judul Skripsi “Penerapan Model Pembelajaran *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* Terhadap Hasil Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Rambatan”. Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar 2022.

Pokok permasalahan dalam skripsi ini yaitu rendahnya hasil dan motivasi belajar peserta didik karena terbiasa oleh pembelajaran daring terutama pada pembelajaran Biologi. Guru masih sering memakai model pembelajaran konvensional mengingat waktu pembelajaran yang terbatas. Peserta didik tidak aktif bertanya dan kurangnya kerjasama saat proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan untuk melihat motivasi belajar peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran tipe *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari model pembelajaran konvensional pada pembelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 1 Rambatan.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Quasy Experimental* dengan rancangan penelitian *the posttest-only control design*. Instrumen penelitian berupa tes dalam bentuk pilihan ganda pada ranah kognitif dan angket motivasi belajar. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif biologi peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari hasil belajar kognitif biologi peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran konvensional yang dibuktikan dari uji hipotesis yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($25.718 > 1.708$) yang membuat hipotesis diterima. Hal ini juga dibuktikan dari nilai rata-rata kelas eksperimen 80.38 dan nilai rata-rata kelas kontrol 73.46. Begitu juga dengan motivasi belajar peserta didik yang meningkat saat diterapkannya model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* ini. Jadi, model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dapat mempengaruhi hasil dan motivasi belajar peserta didik dan dapat diterapkan pada materi biologi lainnya.

Kata Kunci : *Make A Match, Magic Card, Hasil Belajar, Motivasi, Pembelajaran Biologi*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
BIODATA PENULIS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Defenisi Operasional	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Lantasan Teori	11
B. Penelitian Relevan	50
C. Kerangka Pemikiran	54
D. Hipotesis Penelitian	55
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	57
A. Jenis Penelitian	57
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	57
C. Rancangan Penelitian	57
D. Populasi Dan Sampel	58
E. Variabel Dan Sumber Data	62
F. Prosedur Penelitian	64
G. Pengembangan Instrumen Penelitian	71
H. Teknik Analisis Data	82
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	87
A. Deskripsi Data	87
B. Pembahasan	92
C. Kendala Yang Terjadi	107
BAB V PENUTUP	108
A. Kesimpulan	108
B. Implikasi	108
C. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Sel	37
Gambar 2.2	Struktur Membran Plasma Sel	38
Gambar 2.3	Struktur Nukleus	39
Gambar 2.4	Retikulum Endoplasma	40
Gambar 2.5	Badan Golgi	41
Gambar 2.6	Pembentukan dan fungsi lisosom	41
Gambar 2.7	Struktur Mitokondria.....	42
Gambar 2.8	Struktur Kloroplas	43
Gambar 2.9	Vakuola sentral sel tumbuhan	44
Gambar 2.10	Struktur Sitoskeleton.....	45
Gambar 2.11	Struktur Dinding sel	46
Gambar 2.12	Perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan	46
Gambar 2.13	Transpor pasif difusi.....	47
Gambar 2.14	Peristiwa osmosis	48
Gambar 2.15	Pompa natrium-kalium pada sel hewan	49
Gambar 2.16	Endositosis	50
Gambar 2.17	Skema Kerangka Berpikir	55
Gambar 4.1	Grafik Persentase Ketuntasan Hasil Belajar	89
Gambar 4.2	Grafik Persentase Kategori Motivasi Belajar	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Ketuntasan Nilai Ujian Akhir Semester Genap X MIPA SMA Negeri 1 Rambatan Tahun Ajaran 2021/2022	2
Tabel 2.1	KI dan KD Materi Sel	33
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian	58
Tabel 3.2	Jumlah Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Rambatan Tahun Ajaran 2022/2023	58
Tabel 3.3	Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Rambatan	60
Tabel 3.4	Perhitungan Uji Bartlett	61
Tabel 3.5	Analisis Variansi	62
Tabel 3.6	Hasil Validasi RPP	65
Tabel 3.7	Langkah-langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen	67
Tabel 3.8	Langkah-langkah Pembelajaran Kelas Kontrol	69
Tabel 3.9	Kriteria Validitas Tes	73
Tabel 3.10	Kriteria Indeks Kesukaran	74
Tabel 3.11	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	76
Tabel 3.12	Kriteria Daya Pembeda Soal	77
Tabel 3.13	Skor Skala <i>Likers</i> dengan Alternatif Jawaban	78
Tabel 3.14	Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar Peserta Didik	79
Tabel 3.15	Kriteria Interpretasi Skor Motivasi Peserta Didik	86
Tabel 4.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	87
Tabel 4.2	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar	88
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	89
Tabel 4.4	Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	89
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Hipotesis	90
Tabel 4.6	Persentase Motivasi Belajar Peserta Didik Untuk Setiap Indikator	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Nilai UAS Semester Genap Kelas X MIPA SMAN 1 Rambatan	115
Lampiran 2	Uji Normalitas Kelas Populasi.....	116
Lampiran 3	Uji Homogenitas Kelas Populasi	120
Lampiran 4	Uji Kesamaan Rata-rata Kelas Populasi	122
Lampiran 5	Silabus Mata Pelajaran Kelas Eksperimen	125
Lampiran 6	Lembar Validasi RPP Kelas Eksperimen	131
Lampiran 7	RPP Kelas Eksperimen	143
Lampiran 8	Silabus Mata Pelajaran Kelas Kontrol	165
Lampiran 9	Lembar Validasi RPP Kelas Kontrol	170
Lampiran 10	RPP Kelas Kontrol.....	182
Lampiran 11	Lembar Validasi Kisi-kisi Soal Dan Soal Post Test	203
Lampiran 12	Kisi-kisi Soal Materi Sel.....	212
Lampiran 13	Kisi-kisi Instrumen Penelitian Motivasi Belajar Peserta Didik	248
Lampiran 14	Kusioner Uji Coba Motivasi Belajar	255
Lampiran 15	Hasil Uji Coba Tes.....	258
Lampiran 16	Validitas Uji Coba Tes.....	260
Lampiran 17	Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes.....	262
Lampiran 18	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji coba	264
Lampiran 19	Daya Pembeda Soal Uji Coba Soal.....	266
Lampiran 20	Klasifikasi Soal	271
Lampiran 21	Soal Post-Test Materi Sel	272
Lampiran 22	Kuesioner Motivasi Belajar	279
Lampiran 23	Jawaban Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	282
Lampiran 24	Validitas Uji Coba Angket Motivasi	284
Lampiran 25	Reliabilitas Angket Motivasi Belajar.....	286
Lampiran 26	Daftar Nilai Post-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	287
Lampiran 27	Uji Normalitas Kelas Sampel	291
Lampiran 28	Uji Homognitas Kelas Sampel.....	295
Lampiran 29	Uji Hipotesis	297
Lampiran 30	Tabel Distribusi Jawaban Angket Motivasi.....	299
Lampiran 31	Lembar Analisis RPP Esperimen.....	302
Lampiran 32	Lembar Analisis RPP Kontrol	306
Lampiran 33	Lembar Analisis Validasi Tes Tertulis	310
Lampiran 34	Lembar Analisis Angket Motivasi Belajar	312
Lampiran 35	Lembar Validasi Media	313
Lampiran 36	Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	343
Lampiran 37	Angket Motivasi Belajar Kelas Eksperimen.....	358
Lampiran 38	Tabel Kritis Untuk Uji <i>Liliefors</i>	362
Lampiran 39	Nilai Persentil Untuk Distribusi T	363
Lampiran 40	Kurva Normal	364
Lampiran 41	Tabel Nilai Kritik Sebaran F.....	365
Lampiran 42	Tabel Nilai r Product Moment.....	367

Lampiran 43	Surat Tugas Pembimbing.....	368
Lampiran 44	Surat Observasi Awal	369
Lampiran 45	Surat Izin Penelitian dari Kampus	370
Lampiran 46	Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi	371
Lampiran 47	Surat Izin Penelitian dari Sekolah.....	372
Lampiran 48	Kartu <i>Make A Match</i>	373
Lampiran 49	Media <i>Magic Card</i>	376
Lampiran 50	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	377

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut UU No. 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan merupakan suatu kegiatan sistematis dan terarah yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia (Rambe & Putri, 2019: 76).

Namun, dalam pendidikan sekarang ini terdapat banyak masalah yang dihadapi saat proses pembelajaran. Begitu pula pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan di SMA Negeri 1 Rambatan. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SMA Negeri 1 Rambatan pada tanggal 14 Februari 2022 didapatkan bahwasanya hasil dan motivasi belajar peserta didik kelas XI masih rendah. Terlebih lagi saat peserta didik terbiasa melaksanakan pembelajaran secara daring yang mengakibatkan motivasi belajar peserta didik dalam belajar menjadi sangat rendah bahkan hasil belajar pun ikut rendah. Hal ini dikarenakan beberapa faktor diantaranya: rendahnya hasil belajar peserta didik, pembelajaran yang masih dominan satu arah, model pembelajaran kurang menarik dan kurang menyenangkan sehingga peserta didik cepat bosan, kurangnya motivasi peserta didik dalam belajar, dan rasa ingin tahu peserta didik yang masih rendah.

Dimana hal ini diakibatkan karena peserta didik telah terbiasa melaksanakan proses pembelajaran selama pandemi secara daring, sehingga menyebabkan rendahnya hasil dan motivasi belajar peserta didik dalam belajar secara tatap muka.

Sebelum pembelajaran secara daring biasanya guru biologi menerapkan pembelajaran biologi dengan cara studi literatur, studi pustaka, penugasan untuk peserta didik di rumah (dimana peserta didik ditugaskan untuk membuat

power point kemudian mempresentasikan hasilnya di depan kelas nantinya). Kemudian setelah pembelajaran daring guru biologi lebih dominan menggunakan model konvensional seperti ceramah mengingat dengan waktu pembelajaran yang dibatasi. Tidak jarang hasil belajar peserta didik hanya sebatas KKM dan beberapa orang saja yang meraih nilai diatas KKM.

Hal ini ditunjukkan dari hasil ulangan harian mata pelajaran biologi (tabel 1.1) dari 80 orang peserta didik kelas XI dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 76 seperti tabel berikut:

Tabel 1.1 Ketuntasan Nilai Ujian Akhir Semester Genap X MIPA SMA Negeri 1 Rambatan tahun pelajaran 2021/2022

No	Kelas	Jumlah Peserta didik	Ketuntasan		Rata-rata UH 1
			Tuntas	Tidak	
1	X MIPA I	25	8	17	51,2
2	X MIPA II	25	10	15	54,92
3	X MIPA III	30	13	17	63,13

(Sumber: *Pendidik Biologi, Buku Penilaian, Februari 2022*)

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat bahwa perolehan rata-rata hasil belajar peserta didik masih rendah yaitu pada XI MIPA 1 diperoleh rata-rata nilai ulangan harian biologi yaitu 51,2 pada kelas XI MIPA 2 diperoleh rata-rata nilai ulangan harian yaitu 54,92 dan di kelas XI MIPA 3 diperoleh rata-rata nilai ulangan harian 63,13. Dari rata-rata ulangan harian yang diperoleh masing-masing kelas belum memenuhi hasil yang diharapkan dan belum sesuai dengan KKM yang ditetapkan yaitu 76.

Guru biologi menuturkan bahwa model yang banyak disukai oleh peserta didik adalah model pembelajaran yang menarik seperti model yang mengandung unsur permainan atau game, karena permainan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Hasil wawancara dengan beberapa orang peserta didik dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran biologi yang diterapkan guru biologi di SMA Negeri 1 Rambatan lebih sering menggunakan metode ceramah yang membuat peserta didik merasa cepat bosan. Rasa bosan yang dirasakan peserta didik ini membuat peserta didik menjadi malas-malasan ketika mengikuti pelajaran. Akibat rasa malas dan bosan tersebut peserta didik sering

mengalihkan perhatian ketika pembelajaran dengan mengobrol, malas-malasan mengerjakan tugas yang diberikan guru dan kegiatan-kegiatan lain yang dilakukan peserta didik untuk mengalihkan perhatian dari pembelajaran.

Permasalahan lainnya yaitu, kurangnya pemahaman peserta didik terkait pelajaran biologi. Mata pelajaran biologi dianggap sulit dan membosankan dikarenakan banyaknya materi yang harus dihafalkan serta adanya istilah-istilah latin yang sulit untuk dihafal. Anggapan tersebut membuat peserta didik menjadi malas. Padahal, biologi sangat menyenangkan karena bukan hanya menghafal namun peserta didik harus memahami apa yang dipelajari. Proses pemahaman tersebut membuat pelajaran biologi menjadi menyenangkan. Karena menuntut peserta didik untuk berfikir lebih tinggi.

Dari penuturan guru biologi di SMA Negeri 1 Rambatan ada beberapa materi yang dirasa sulit dipahami oleh peserta didik diantaranya yaitu: materi sel (organel-organel sel, bioproses yang terjadi di dalam sel), sistem koordinasi seperti alat indra, sistem reproduksi mulai dari organ-organ hingga hormon reproduksi, sistem pencernaan seperti enzim-enzim yang dihasilkan saat proses pencernaan.

Menyikapi permasalahan tersebut, maka perlu dicari solusi suatu model pembelajaran yang dalam penerapannya mampu meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik. Penggunaan model, media dan metode dalam pembelajaran harus sangat diperhatikan agar peserta didik dapat dengan mudah memahami pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan sempurna.

Menurut Hian Hilimi (2021: 82) Penggunaan suatu model pembelajaran akan membantu kelancaran, efektifitas, dan efisiensi pencapaian tujuan. Tujuan utama seorang guru dalam mewujudkan tujuan pendidikan di sekolah adalah mengembangkan model belajar mengajar yang efektif. Guru dituntut harus dapat menetapkan model pembelajaran yang paling tepat dan sesuai dengan tujuan tertentu, penyampaian bahan tertentu, suatu kondisi belajar peserta didik, dan untuk suatu penggunaan model yang memang telah dipilih. Penggunaan model ini dimaksudkan sebagai upaya untuk menciptakan

keadaan belajar yang lebih menyenangkan dan dapat mempengaruhi peserta didik, sehingga mereka dapat belajar dengan menyenangkan dan dapat meraih prestasi belajar secara memuaskan.

Menurut Maulida (2020: 82) model kooperatif menuntut peserta didik untuk saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menuru kesenjangan dalam pemahaman masing-masing. Mereka belajar bersama-sama, saling membantu antar satu dengan yang lain dalam menyelesaikan tugas kelompok dengan metode mencari pasangan dengan permainan kartu untuk memahami suatu konsep/materi. Model pembelajaran kooperatif sendiri sudah semakin berkembang dengan berbagai tipe. Macam-macam tipe pembelajaran kooperatif antara lain: Jigsaw, STAD, *Team Game Turnament* (TGT), *Make A Match* dan masih banyak lagi.

Menurut Aulia (2018: 178–179) model pembelajaran *Make A Match* merupakan teknik mengajar dengan mencari pasangan. Salah satu keunggulannya adalah peserta didik belajar sambil menguasai konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Model pembelajaran *Make A Match* atau mencari pasangan merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik. Sistem pembelajaran ini mengutamakan penanaman kemampuan sosial terutama kemampuan bekerja sama dan kemampuan berinteraksi disamping kemampuan berpikir cepat melalui permainan mencari pasangan dengan dibantu kartu.

Penerapan Model pembelajaran *Make A Match* mempunyai beberapa keuntungan antara lain: (1) Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran; (2) Kerjasama antara sesama murid terwujud secara dinamis; (3) Munculnya dinamika gotong royong yang merata diseluruh murid; (4) Murid mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan.

Untuk mengatasi rendahnya hasil dan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1

Rambatan, maka salah satu peluang pemecahan masalah yang dapat peneliti lakukan adalah dengan merubah proses pembelajaran yang digunakan kearah pembelajaran yang mampu memberi peluang dan mampu meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik dalam proses pembelajaran yaitu salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* untuk meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Rambatan dalam mempelajari pelajaran biologi khususnya pada materi sel. Hal ini karena model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* (mencari pasangan) mengandung unsur permainan sehingga dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik baik secara kognitif maupun fisik.

Untuk menunjang penerapan model pembelajaran *Make A Match* peneliti juga menggunakan media dalam penerapan model ini. Hal ini untuk menutupi kelemahan dari model *Make A Match* yaitu jika materi tidak disiapkan dengan baik, akan banyak waktu yang terbuang. Kekurangan lain dalam model ini yaitu dalam langkah langkah pembelajarannya tidak adanya penyampaian materi oleh guru, *Make A Match* ini langsung ke tahapan pembagian kelompok, sehingga *Make A Match* ini dibantu dengan media *Magic Card*. Yang mana pada penelitian ini peneliti menggunakan media *Magic Card* berisi materi pelajaran dari materi sel. Media *Magic Card* merupakan salah satu media yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini. Media "*Magic Card*" merupakan kartu sulap yang telah dimodifikasi oleh peneliti sehingga berguna untuk membantu proses pembelajaran. Media pembelajaran *Magic card* ini tentu diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menghafal pembelajaran, media ini juga diharapkan efektif, dan praktis bagi guru dan peserta didik serta bisa digunakan sebagai pengganti buku pelajaran.

Penelitian yang dilaksanakan Moh. Mulyadi Prasetyo dan Nurhidayat tahun (2021: 71) menunjukkan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan Model Pembelajaran *Make A Match* dipadu Media LKS Scramble lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik pembelajaran konvensional. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti teliti yaitu

terletak pada variabel yang digunakan dan dipadu dengan media yang berbeda, yaitu peneliti melihat hasil dan motivasi belajar, sedangkan penelitian terdahulu hanya untuk melihat hasil belajar saja, untuk media yang digunakan adalah media LKS Scramble sedangkan peneliti menggunakan bantuan media *Magic Card*.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul yang peneliti lakukan yaitu **“Penerapan Model Pembelajaran *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Rambatan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat didefinisikan masalah-masalah awal dari peserta didik yang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar peserta didik masih rendah yang dibuktikan dengan banyaknya peserta didik memperoleh nilai ulangan harian dibawah KKM yang telah ditetapkan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.
2. Kurangnya motivasi belajar dan keaktifan peserta didik dalam bertanya.
3. Peserta didik sering mengeluh susah memahami pelajaran Biologi.
4. Pembelajaran masih berpusat pada guru.
5. Guru masih menggunakan model pembelajaran yang konvensional.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk melihat hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Make A Match* berbantuan *Magic Card* pada pembelajaran Biologi di kelas XI di SMA Negeri 1 Rambatan.
2. Untuk melihat motivasi belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Make A Match* berbantuan *Magic Card* pada pembelajaran Biologi di kelas XI di SMA Negeri 1 Rambatan.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 1 Rambatan?
2. Bagaimana motivasi peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Make A Match* berbantuan *Magic Card* pada pembelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 1 Rambatan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran tipe *Make A Match* berbantuan *Magic Card* pada pembelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 1 Rambatan.
2. Untuk melihat motivasi belajar peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran tipe *Make A Match* berbantuan *Magic Card* pada pembelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 1 Rambatan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah

Manfaat yang dapat dirasakan bagi sekolah terhadap penelitian ini yaitu dalam meningkatkan mutu pendidikan dan pembelajaran khususnya pada pembelajaran biologi.

2. Bagi Guru Mata Pelajaran

- a. Dapat menjadi salah satu masukan bagi pendidik dalam memilih model pembelajaran yang tepat dalam mengajarkan suatu materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan minat dan partisipasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- b. Memotivasi pendidik dalam menerapkan model pembelajaran yang bervariasi agar dapat memacu semangat peserta didik dalam proses belajarnya.

- c. Dapat menciptakan kondisi kelas yang menyenangkan dan menarik bagi peserta didik dengan meningkatkan keterampilan pendidik dalam menerapkan model pembelajaran yang bervariasi.
 - d. Dapat menjadi pertimbangan untuk menerapkan model pembelajaran yang membuat peserta didik mempunyai daya serap yang cepat dapat memahami materi.
3. Bagi Peserta didik
- a. Dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya.
 - b. Dengan model pembelajaran yang berbeda dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dari sebelumnya.
 - c. Minat dan keaktifan peserta didik dapat terlihat dan meningkat dalam pembelajaran biologi.
4. Bagi Peneliti
- a. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan untuk menjadi seorang calon pendidik yang baik di masa yang akan datang.
 - b. Dengan melaksanakan proses pembelajaran dapat melatih dan menambah pengalaman menjadi calon pendidik yang profesional.
 - c. Dapat menjadi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S,Pd).

G. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadinya kesalahpahaman dan salah penafsiran tentang judul ini. Peneliti akan mencoba menjelaskan tentang istilah-istilah yang terdapat dengan judul yang peneliti ajukan. Berikut peneliti paparkan istilah-istilah yang berkaitan dengan judul tersebut:

Model Pembelajaran Kooperatif merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu menumbuhkan motivasi dan semangat bekerja sama dalam meningkatkan hasil belajar. Model kooperatif adalah sistem pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan peserta didik lain dalam tugas-tugas yang

terstruktur selanjutnya guru bertindak sebagai fasilitator. Ada juga yang berpendapat bahwa pembelajaran kooperatif adalah strategi belajar dengan sejumlah peserta didik sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap peserta didik anggota kelompok saling membantu untuk memahami materi pelajaran.

Model Pembelajaran *Make A Match* merupakan proses pelajaran dimana peserta didik belajar sambil bermain menggunakan kartu dengan cara peserta didik mencocokkan pasangan kartu tentang topik pada pembelajaran yang menyenangkan. Model pembelajaran *Make A Match* menekankan peserta didik untuk bekerja sama antar peserta didik lain agar dapat mengembangkan pengetahuan peserta didik melalui belajar sambil bermain dengan cara mencocokkan kartu, sehingga pembelajaran lebih menarik dan lebih antusias dalam pembelajaran, serta keaktifan peserta didik tampak pada saat mencari pasangan kartu.

Media *Magic Card* berangkat dari kata "*Magic*" yang berarti ajaib dan kata "*Card*" yang berarti kartu. Di kartu ini terdapat beberapa materi tentang pelajaran yang akan diajarkan yang didalam kartunya terdapat sebuah *clue* untuk mencari gambar yang sesuai dan kartu ini bisa merubah *clue* yang ada dalam kartu menjadi berbeda.

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru di sekolah yaitu dengan menggunakan metode ceramah, guru menerangkan di depan kelas, dilanjutkan dengan tanya jawab mengenai materi yang dipelajari, membahas soal serta diakhiri dengan memberikan pekerjaan rumah (PR).

Hasil belajar ialah merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran.

Motivasi dalam belajar dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah kegiatan belajar. Adapun indikator untuk menaikkan motivasi peserta didik adalah adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Model mengajar dapat dipahami sebagai kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perencanaan pengajaran bagi para guru dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran. Sedangkan pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap dimana proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik dalam belajar (Hasmiati, 2017: 22).

Menurut Trianto (2010: 70) fungsi model pembelajaran adalah suatu pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Untuk memilih model ini sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan diajarkan, dan juga dipengaruhi oleh tujuan yang akan dicapai dalam pengajaran tersebut serta tingkat kemampuan peserta didik.

Rofa'ah (2016: 55) menjelaskan ada beberapa ciri-ciri model pembelajaran secara khusus diantaranya adalah:

- a. Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik mengajar.
- c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.

- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2. Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Roger dalam (Miftahul, 2013: 29) menyatakan *cooperative learning is group learning activity organized in such a way that learning is based on the socially structured change of information between learners in group in which each learner is held accountable for his or her own learning and is motivated to increase the learning of others* (Pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial di antara kelompok-kelompok pembelajar yang di dalamnya setiap pembelajar bertanggungjawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain).

Menurut Pratomo (2017: 38), pembelajaran konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dan guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.

a. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Warsono, (2003: 138) menjelaskan bahwasanya pembelajaran kooperatif sangat menekankan adanya kerja sama peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi ketika proses pembelajaran berlangsung. Ibrahim dan Warsono mengungkapkan bahwa ada beberapa ciri-ciri dalam pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut:

- 1) Peserta didik dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama.
- 2) Peserta didik bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.

- 3) Peserta didik harus melihat bahwa semua anggota di dalam memiliki tujuan yang sama.
- 4) Peserta didik harusnya membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- 5) Peserta didik akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah atau penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompoknya.
- 6) Peserta didik berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses pembelajaran berlangsung.
- 7) Peserta didik mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditanganinya dalam kelompok kooperatif.

Ciri-ciri pembelajaran kooperatif tersebut akan membuat peserta didik bertanggung jawab terhadap kelompoknya dan terhadap dirinya, karena setiap peserta didik dituntut untuk memberikan yang terbaik untuk kelompoknya sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar demi kemajuan kelompoknya dan dirinya yang pada akhirnya dapat mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran yang dinyatakan oleh Abdul Majid (2015: 175) diantaranya sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kinerja peserta didik dalam mengerjakan tugas-tugas akademik. Model kooperatif ini memiliki keunggulan dalam membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang sulit dalam pembelajaran.
- 2) Agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belakang.
- 3) Mengembangkan keterampilan social peserta didik, berbagi ilmu, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman

untuk bertanya, mau menjelaskan ide ataupun pendapat, dan bekerja sama dalam kelompok.

c. Macam-macam Pembelajaran Kooperatif

Terdapat beberapa variasi dari model yang dikembangkan dalam pembelajaran kooperatif, Triyanto (2007: 49-63) menjelaskan variasi dari model tersebut yaitu :

- 1) *Numbered Heads Together (NHT)* adalah suatu metode belajar dimana setiap peserta didik diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok kemudian secara acak guru memanggil nomor dari peserta didik.
- 2) *Jigsaw*, dalam model ini guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen lebih kecil. Selanjutnya guru membagi peserta didik ke dalam kelompok belajar kooperatif yang terdiri dari empat orang peserta didik sehingga setiap anggota bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap komponen/subtopic yang ditugaskan guru dengan sebaik-baiknya.
- 3) *Teams Games Tournament (TGT)* adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan reinforcement.
- 4) *Make A Match* artinya model pembelajaran mencari pasangan. Setiap peserta didik mendapat sebuah kartu (bias soal atau jawaban), lalu secepatnya mencari pasangan yang sesuai dengan kartu yang ia pegang. Dalam pembelajaran kooperatif model *Make A Match* peserta didik belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil dan saling membantu satu sama lain.

d. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Berdasarkan proses pembelajarannya, maka pembelajaran kooperatif memiliki karakteristik sebagai berikut (Suwarno, 2022: 574):

1) Pembelajaran secara tim

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara kelompok. Semua anggota kelompok harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam praktiknya, setiap kelompok harus bersifat heterogen, artinya bahwa dalam suatu kelompok harus terdiri atas anggota yang memiliki kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang sosial yang berbeda. Hal ini dimaksudkan agar setiap anggota kelompok dapat saling memberikan pengalaman, sehingga diharapkan setiap anggota dapat memberikan kontribusi terhadap keberhasilan kelompoknya.

2) Kemauan untuk bekerja sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh sebab itu, prinsip bekerja sama perlu ditekankan dalam proses pembelajaran kooperatif. Setiap anggota kelompok bukan saja harus diatur tugas dan tanggung jawab masing-masing, akan tetapi juga ditanamkan perlunya sikap saling membantu. Hal ini terlihat dalam kegiatan pembelajaran di kelas, dimana peserta didik yang pintar membantu peserta didik yang kurang pintar.

3) Keterampilan bekerja sama

Kemauan untuk bekerja sama dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambarkan dalam keterampilan bekerja sama. Dengan demikian, peserta didik perlu didorong untuk mau berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain. Peserta didik perlu dibantu mengatasi berbagai hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi, sehingga setiap peserta didik dapat menyampaikan ide, mengemukakan pendapat, dan memberikan kontribusi untuk keberhasilan kelompok.

Berdasarkan karakteristik model pembelajaran tersebut, maka setiap peserta didik harus memiliki kesadaran untuk ikut serta berpartisipasi dalam kelompok. Keberhasilan atau kegagalan yang diperoleh kelompok

sangat dipengaruhi oleh kinerja setiap anggota yang tergabung dalam kelompok tersebut. Untuk itu, sangat diperlukan interaksi dan kerja sama yang baik antar anggota kelompok, agar kegiatan pembelajaran terasa manfaatnya oleh setiap anggota.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

a. Pengertian *Make A Match*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* merupakan salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan untuk membuat peserta didik belajar lebih aktif dan menyenangkan, mengembangkan sikap kerjasama dan dapat meningkatkan hasil belajar. Dimana salah satu keunggulan metode *Make A Match* yaitu peserta didik mencari pasangan antara kartu soal dan kartu jawaban yang sesuai mengenai suatu konsep atau topik yang dipelajari dalam suasana yang menyenangkan, dan peserta didik dapat belajar sambil bermain. Sehingga model ini memiliki hubungan erat dengan karakteristik peserta didik yaitu peserta didik dapat belajar sambil bermain. Keaktifan peserta didik untuk bergerak mencari pasangan dengan kartu yang sesuai dengan jawaban atau pertanyaan dalam kartu merupakan salah satu faktor pendukung dalam melaksanakan model *Make A Match* (Maulida, 2020: 84).

Model ini mengaktifkan peserta didik dengan cara peserta didik menemukan sendiri jawaban dari soal yang di bawa teman lain. Selain itu peserta didik juga dituntut untuk aktif dalam pembelajaran dan menentukan jawaban yang tepat. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terlebih dahulu diadakan latihan kerjasama kelompok. Hal ini bertujuan untuk mengenal dan memahami karakteristik masing-masing individu dan kelompok. Menurut Suyatno 2009 mengungkapkan bahwa model *make and match* adalah model pembelajaran dimana guru menyiapkan kartu yang berisi soal atau permasalahan dan menyiapkan kartu jawaban kemudian peserta didik mencari pasangan kartunya (Aliputri, 2018: 72).

Sebelum melaksanakan model pembelajaran ini, guru perlu melakukan beberapa persiapan khusus. Yang harus dipersiapkan dalam melaksanakan model pembelajaran *Make A Match* menurut Miftahul Huda (2013: 251) antara lain:

- 1) Membuat pertanyaan yang ditulis pada kartu pertanyaan.
- 2) Membuat kunci jawaban pertanyaan yang ditulis pada kartu jawaban.
- 3) Membuat aturan berisi reward kepada yang berhasil dan sanksi pada peserta didik yang gagal.
- 4) Menyiapkan lembaran untuk mencatat pasangan yang berhasil sekaligus untuk penskoran.

Setelah mempersiapkan kartu pertanyaan dan jawaban, aturan pelaksanaan *Make A Match*, dan lembar untuk mencatat, guru siap melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Make A Match*.

b. Langkah-langkah *Make A Match*

Dalam pelaksanaan Model *Make A Match* memiliki langkah-langkah. Penerapan model ini dimulai dengan teknik, yaitu peserta didik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal sebelum batas waktunya, peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin. Model ini dikembangkan oleh Lorna Curran (1994) dalam Menurut Nurdyansyah & Fahyuni (2016: 77) ia menyebutkan langkah-langkah dari model pembelajaran *Make A Match* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyiapkan beberapa kartu yang berikan beberapa konsep/topic yang cocok untuk sesi review (berupa kartu soal dan kartu jawaban).
- 2) Setiap peserta didik mendapat satu kartu dan memikirkan jawaban atau soal yang cocok dari yang dipegang.

- 3) Peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (kartu soal/kartu jawaban) sebelum waktu yang diberikan berakhir.
- 4) Peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu akan diberi poin tambahan.
- 5) Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar setiap peserta didik mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya.
- 6) Guru dan peserta didik menyimpulkan pembelajaran.

c. Kelebihan Dan Kekurangan Model *Make A Match*

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* menurut Said & Budimanjaya (2015: 157) yaitu:

- a. Dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, baik secara kognitif maupun fisik.
- b. Menyenangkan, karena ada unsur permainan.
- c. Meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
- d. Bagus sebagai sarana melatih keberanian peserta didik untuk tampil presentasi.
- e. Efektif melatih kedisiplinan peserta didik menghargai waktu untuk belajar.

Adapun kelemahan strategi *Make A Match* menurut Said & Budimanjaya (2015: 157) adalah:

- 1) Jika materi tidak disiapkan dengan baik, akan banyak waktu terbuang.
- 2) Pada awal-awal penerapan strategi ini, banyak peserta didik yang akan malu berpasangan dengan lawan jenisnya.
- 3) Jika guru tidak mengarahkan peserta didik dengan baik, akan banyak peserta didik yang kurang memperhatikan pada saat presentasi pasangan.

- 4) Guru harus hati-hati dan bijaksana saat memberi hukuman pada peserta didik yang tidak mendapat pasangan, karena mereka bisa malu.
- 5) Menggunakan metode ini secara terus-menerus akan menimbulkan kebosanan.

Menurut Letriani & Tripalupi (2021: 301) kelebihan model pembelajaran kooperatif jenis *Make A Match* ini ialah pendidikan hendaknya lebih menarik sebab terdapatnya elemen game yang membuat peserta didik puas dengan pendidikan. Peserta didik yang bekerja dalam kelompok bisa menuntaskan tugas dengan bersemangat, sehingga tingkatan motivasi belajar yang awal mulanya rendah. Tata cara ini ialah yang merupakan tata cara terbaik untuk meningkatkan tanggung jawab individu dalam kelompok.

Dari poin kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* di atas peneliti menyimpulkan bahwa dalam menggunakan model pembelajaran ini harus dipersiapkan dengan sebaik mungkin agar kegiatannya dapat berjalan dengan efektif dan tidak membosankan karena digunakan dalam materi yang dianggap susah untuk dipahami oleh peserta didik.

5. **Media Magic Card**

Media Magic Card merupakan salah satu media yang peneliti gunakan dalam penelitian ini. Media "*Magic Card*" merupakan kartu sulap yang telah dimodifikasi oleh peneliti sehingga berguna untuk membantu proses pembelajaran. Berangkat dari kata "*Magic*" yang berarti ajaib dan kata "*Card*" yang berarti kartu. Di kartu ini terdapat beberapa materi tentang pelajaran yang akan diajarkan yang didalam kartunya terdapat sebuah *clue* untuk mencari gambar yang sesuai dan kartu ini bisa merubah *clue* yang ada dalam kartu menjadi berbeda. Menurut Karim menyatakan bahwa media *Magic Card* sebagai media pembelajaran atau alat bantu mengajar adalah perlengkapan yang digunakan oleh seorang guru dalam

mengajar. *Magic Card* dipakai saat guru menerangkan pelajaran (Fitriyani, 2016: 100).

Menurut Mutmainnah (2020: 77) media pembelajaran *Magic card* adalah media kartu dengan desain yang unik, menarik, berisi rangkuman pelajaran dari materi tertentu yang diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menghafal pembelajaran. Pada penelitian ini *Magic card* berisi pelajaran dari materi Sel. Media pembelajaran *Magic card* ini tentu diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menghafal pembelajaran, media ini juga diharapkan efektif, dan praktis bagi guru dan peserta didik dan bisa digunakan sebagai pengganti buku pelajaran.

Menurut Susilana (2008: 93) ia menjelaskan kelebihan media kartu bergambar yaitu diantaranya:

- a. Mudah untuk dibawa-bawa dengan ukurannya yang tidak terlalu besar membuat kartu dapat disimpan di dalam tas.
- b. Praktis, cara pembuatan dan penggunaannya yang mudah serta tidak membutuhkan listrik, menjadikan media ini sangat praktis saat digunakan.
- c. Gampang diingat, media ini menyajikan pesan-pesan pendek yang dapat memudahkan peserta didik untuk mengingat pesan-pesan yang disampaikan dalam proses pembelajaran.
- d. Menyenangkan, penggunaan media ini dapat melalui permainan sehingga proses pembelajaran akan lebih menyenangkan bagi peserta didik.

Sedangkan kekurangan dari media kartu bergambar adalah hanya menggunakan persepsi indera mata saja dan ukurannya yang terbatas untuk kelompok besar.

Khairunisak (2015: 74) menjelaskan kelebihan dan kekurangan media kartu yaitu, mudah dibawa (praktis), mudah dalam penyajian, mudah dibuat, mudah disimpan, karena ukurannya yang tidak memerlukan tempat yang besar, cocok digunakan untuk kelompok besar dan kecil, dan dapat melibatkan semua peserta didik dalam penyajiannya. Selain

kelebihan-kelebihan dari segi fisik diatas, media kartu juga mempunyai kelebihan-kelebihan lain yaitu, dapat dijadikan sebagai permainan yang menyenangkan, meningkatkan interaksi antar peserta didik, merangsang kemampuan berpikir peserta didik, dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Di samping sejumlah kelebihan seperti yang dijelaskan diatas, media kartu juga memiliki beberapa kekurangan antara lain: mudah rusak, bentuknya relatif tidak menarik, hanya berbentuk visual saja, tidak ada audionya, dan cepat membosankan jika metode pengajaran kurang menarik.

Solusi yang bisa dilakukan untuk mengatasi kekurangan dari media kartu bergambar atau media *Magic card* yaitu: dengan cara membuat media *Magic card* lebih sederhana namun menarik perhatian peserta didik dengan memberi hiasan di sekelilingnya. Melapisi media *Magic card* dengan lakban bening agar tidak mudah sobek. Memperbesar objek/benda sebenarnya, sehingga dapat digunakan untuk kelompok besar. Mengkombinasikan media *Magic card* dengan model pembelajaran yang juga menarik serta mengandung unsur game. Dimana peneliti menggunakan media *Magic card* dengan menerapkan model pembelajaran *Make A Match*.

6. Model Pembelajaran *Make A Match* Berbantuan *Magic Card*

Dalam penelitian ini peneliti menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dikarenakan model pembelajaran *Make A Match* memiliki beberapa kelemahan. Adapun kelemahan model *Make A Match* yaitu dilihat dari langkah-langkah penerapan model ini guru tidak ada menyampaikn materi terlebih dahulu dan jika materi tidak disiapkan dengan baik, akan banyak waktu terbuang.

Untuk mengatasi kelemahan model pembelajaran *Make A Match* tersebut guru harus menyiapkan materi yang akan diajarkan semaksimal mungkin agar dalam penerapan model ini tidak membuang banyak waktu. Maka dari itu peneliti menggunakan media *Magic card* untuk menunjang penerapan model *Make A Match*.

Dalam menerapkan model pembelajaran *Make A Match* ini peneliti menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dikarenakan media pembelajaran *Magic card* adalah media kartu dengan desain yang unik, menarik, berisi rangkuman pelajaran dari materi tertentu yang diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menghafal pembelajaran.

Pada penelitian ini media *Magic card* berisi pelajaran dari materi Sel. Media pembelajaran *Magic card* ini tentu diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menghafal pembelajaran, media ini juga diharapkan efektif, dan praktis bagi guru dan peserta didik dan bisa digunakan sebagai pengganti buku pelajaran. Sehingga kelemahan dari model pembelajaran *Make A Match* dapat teratasi dengan bantuan media *Magic Card*.

Menurut Wendri (2019: 14-15) langkah-langkah *Make A Match* berbantuan *power point* yaitu sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk satu sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban. (Tahap Satu)
- b. Guru menyampaikan materi menggunakan media *Magic Card*. (Tahap Kedua)
- c. Guru membagi peserta didik ke dalam dua kelompok besar. yaitu kelompok kartu soal dan kelompok kartu jawaban dengan posisi berhadapan. (Tahap Ketiga)
- d. Guru membagikan satu buah kartu kepada masing-masing peserta didik. Kartu soal kepada kelompok soal, dan kartu jawaban kepada kelompok jawaban. (Tahap Keempat)
- e. Tiap peserta didik memikirkan jawaban/soal kartu yang dipegang. (Tahap Kelima)
- f. Setiap peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soalnya). (Tahap Keenam)
- g. Setiap peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin. (Tahap Ketujuh)

- h. Setelah semua peserta didik menemukan pasangan dari kartu mereka masing-masing. Guru memanggil setiap pasangan untuk melakukan presentasi. (Tahap Kedelapan)
- i. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap peserta didik mendapatkan kartu yang berbeda sebelumnya. (Tahap Kesembilan)
- j. Langkah di atas diulangi kembali. (Tahap Kesepuluh)
- k. Kesimpulan/penutup. (Tahap Kesebelas)

Adapun langkah-langkah dalam menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* yang peneliti modifikasi untuk peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk satu sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainya kartu jawaban. (Tahap Satu)
- b. Guru menyampaikan materi menggunakan media *Magic Card*. (Tahap Kedua)
- c. Guru membagi peserta didik ke dalam dua kelompok besar. yaitu kelompok kartu soal dan kelompok kartu jawaban dengan posisi berhadapan. (Tahap Ketiga)
- d. Guru membagikan satu buah kartu kepada masing-masing peserta didik. Kartu soal kepada kelompok soal, dan kartu jawaban kepada kelompok jawaban. (Tahap Keempat)
- e. Tiap peserta didik memikirkan jawaban/soal kartu yang dipegang. (Tahap Kelima)
- f. Setiap peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soalnya). (Tahap Keenam)
- g. Setiap peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin. (Tahap Ketujuh)
- h. Setelah semua peserta didik menemukan pasangan dari kartu mereka masing-masing. Guru memanggil setiap pasangan untuk melakukan presentasi. (Tahap Kedelapan)

- i. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap peserta didik mendapatkan kartu yang berbeda sebelumnya. (Tahap Kesembilan)
- j. Langkah di atas diulangi kembali. (Tahap Kesepuluh)
- k. Kesimpulan/penutup. (Tahap Kesebelas)

7. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Wina Sanjaya (2011: 3) berpendapat bahwasanya hasil belajar merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan proses belajar. Dengan kata lain, bagaimana seharusnya peserta didik belajar, akan sangat ditentukan oleh hasil apa yang diperoleh oleh peserta didik setelah proses pembelajaran. Dimana kriteria keberhasilan ditentukan oleh sejauh mana peserta didik dapat memanfaatkan potensi otaknya untuk memecahkan suatu persoalan yang dihadapi.

Sedangkan menurut Suprijono (2011: 113) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan ketrampilan. Merujuk pendapat Suprijono (2011: 113) hasil belajar yaitu berupa:

- 1) Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan.
- 2) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintetis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan.
- 3) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- 4) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

- 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Secara umum terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berarti dari dalam diri peserta didik itu sendiri. Al-Rasyidin & Wahyuddin Nur Nasution (2011: 89), mengatakan “dari sisi diri peserta didik, terdapat dua hal yang dapat mempengaruhi aktivitas dan hasil belajarnya, yaitu kondisi fisiologis dan psikologis”. Kondisi fisiologis adalah keadaan fisik, jasmani, atau tubuh peserta didik yang belajar atau membelajarkan diri. Sedangkan kondisi psikologis adalah keadaan jiwa atau ruhaninya.

b. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Suatu proses pembelajaran tentunya mempunyai faktor-faktor yang dapat menunjang hasil belajar baik yang timbul dari dalam diri seseorang maupun dari luar diri seseorang. Slameto (2010: 2) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor Intern, yaitu faktor yang timbul dari peserta didik itu sendiri. Dan ada beberapa faktor yang termasuk faktor intern menurut Slameto (2010: 2), yaitu sebagai berikut:
 - a) Kesehatan Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu juga akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun ada gangguan-gangguan fungsi alat inderanya serta tubuhnya.
 - b) Inteligensi Inteligensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi, menyesuaikan dan mengetahui situasi yang baru dengan cepat dan efektif. Inteligensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Dalam situasi yang sama, peserta didik yang mempunyai

tingkat inteligensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada yang mempunyai inteligensi yang rendah.

- c) Perhatian Untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka peserta didik harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya. Agar peserta didik dapat belajar dengan baik, usahakanlah bahan pelajaran selalu menarik perhatian dengan cara mengusahakan pelajaran itu sesuai dengan hobi atau bakatnya.
 - d) Minat Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat peserta didik, peserta didik tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya. Jika terdapat peserta didik yang kurang berminat terhadap belajar, dapatlah diusahakan agar ia mempunyai minat yang lebih besar dengan cara menjelaskan hal-hal yang menarik dan berguna.
 - e) Bakat Jika bahan pelajaran yang dipelajari peserta didik sesuai dengan bakatnya, maka hasil belajarnya lebih baik karena ia senang belajar dan pastilah selanjutnya ia lebih giat lagi.
- 2) Faktor Ekstern, yaitu faktor yang timbul dari luar diri peserta didik itu sendiri. Di bawah ini adalah beberapa faktor yang termasuk kedalam faktor ekstern yang dijelaskan oleh Slameto (2010: 2):
- a) Lingkungan Keluarga Cara orang tua mendidik anaknya, relasi orangtua dengan anaknya, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan kebiasaan dalam keluarga besar pengaruhnya terhadap belajar anaknya. Keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan utama yang dapat menunjang belajar peserta didik dan hasil belajar peserta didik.
 - b) Lingkungan Sekolah Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar dan hasil belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah pelajaran dan waktu

sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

- c) Lingkungan Masyarakat Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar peserta didik pengaruh itu terjadi karena keberadaannya peserta didik dalam masyarakat seperti kegiatan peserta didik dalam masyarakat, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat.

Dari faktor-faktor di atas dapat penulis simpulkan bahwa ketiga faktor yaitu faktor lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat adalah termasuk ke dalam faktor dari luar diri peserta didik.

c. **Aspek-aspek Hasil Belajar**

Aspek-aspek pada masing-masing klasifikasi pada taksonomi Bloom dalam Sudjana (2012: 23-34) telah direvisi oleh Lorin Anderson tahun 1990 sebagai berikut:

1) Ranah Kognitif

Sudjana (2012: 23-34) menjelaskan ranah kognitif adalah ranah yang mencakup mental (otak). Berdasarkan revidi tskdonomi Bloom, aspek-aspek yang ada pada ranah kognitif antara lain:

a) Pengetahuan (*Knowledge*)/C1

Pengetahuan disini bukan sekedar pengetahuan hafalan atau untuk diingat namun termasuk pula pengetahuan faktual. Dari segi proses belajar menghafal dan mengingat istilah-istilah penting pada materi yang dipelajari dapat menjadi dasar untuk menguasai pemahaman dan pengetahuan konsep-konsep lainnya.

b) Pemahaman/C2

Pemahaman ini setingkat lebih tinggi dari pada pengetahuan. Pemahaman dibedakan dalam 3 kategori:

- (1) Tingkat rendah, berupa pemahaman terjemahan. Penerapan ini terkait dengan kemampuan biasa.

- (2) Tingkat kedua adalah pemahan penafsiran yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahuai berikutnya.
- (3) Tingkat ketiga atau tingkat tertinggi merupakan pemahaman ekstrapolasi. Pada tingkat ini, peserta didik diharapkan mampu melihat dibalik tertulis. Dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus ataupun masalahnya.
- c) Aplikasi/C3
- Merupakan kesanggupan seseorang dalam menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara atau metode-metode prinsip-prinsip, rumus-rumus , teori-teori dan sebagainya dalam situasi yang baru dan konkret. Penerapan ini adalah merupakan proses berpikir setingkat lebih tinggi dibandingkan pemahaman.
- d) Analisis/C4
- Analisis merupakan kemampuan seseorang dalam merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan diantara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor yang lainnya.
- e) Evaluasi/C5
- Evaluasi merupakan jenjang berfikir paling tinggi dalam ranah kognitif taksonomi Bloom. Penilaian atau evaluasi merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu kondisi, nilai atau ide, misalkan jika seseorang dihadapkan pada beberapa pilihan maka ia akan memilih satu pilihan terbaik sesuai dengan patokan-patokan atau kriteria yang ada.

f) Berkreasi (*Create*)/C6

Create tidak harus selalu bermakna mencipta ‘sesuatu yang baru’ tapi *Create* juga bisa berarti merancang, membangun, merencanakan, menyempurnakan, memproduksi, menemukan, memperkuat dan memperindah.

Penelitian ini menggunakan 4 aspek dari ranah kognitif yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), dan analisis (C4). Aspek kognitif hanya mengambil keempat aspek tersebut dikarenakan menyesuaikan dengan kondisi peserta didik yaitu kebiasaan peserta didik yang lebih sering menerima materi dari guru sehingga dalam proses yang lebih tinggi seperti evaluasi dan berkreasi masih belum memungkinkan. Sehingga aspek analisis (C4) sudah cukup tinggi untuk dicapai peserta didik.

2) Ranah Afektif

Sudjana (2012: 23-34) menyatakan ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Tipe hasil belajar afektif tampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman-teman sekelas, kebiasaan belajar, dan hubungan social. Ada beberapa jenis ranah afektif sebagai hasil belajar yaitu sebagai berikut:

- a) *Receiving/attending*, yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada peserta didik dalam bentuk masalah, situasi, gejala dll. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, control, dan seleksi gejala atau rangsangan.
- b) *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar. Hal ini mencakup ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.

- c) *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan, terhadap gejala atau stimulus yang sebelumnya diberikan. Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.
 - d) Organisasi, yakni pengembangan dari nilai ke dalam satu system organisasi, termasuk hubungan nilai dengan nilai lain, pemantapan dan prioritas nilai yang dimiliki. Yang termasuk ke dalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi system nilai dan lain-lain.
 - e) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai, yakni keterpaduan semua system nilai yang telah dimiliki peserta didik, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Di dalamnya termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya.
- 3) Ranah Psikomotor

Sudjana (2012: 23-34) menyatakan hasil belajar psikomotor tampak dalam bentuk keterampilan (*Skill*) dan kemampuan bertindak individu. Terdapat enam tingkatan keterampilan dalam ranah psikomotor, yaitu:

- a) Gerak *refleks* (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar).
- b) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar.
- c) Keterampilan perseptual, termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motoris dan lain-lain.
- d) Kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketepatan.
- e) Gerak-gerak skil, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks.
- f) Keterampilan yang berkenaan dengan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

8. Motivasi Belajar

Motivasi dalam belajar dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah kegiatan belajar. Adapun indikator untuk menaikkan motivasi peserta didik adalah adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif (Pratiwi, 2017: 104).

Motivasi belajar diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, harus diawali dengan meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran. Peningkatan motivasi peserta didik perlu dilakukan agar peserta didik mau melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran. Apabila peserta didik aktif dalam belajar, maka peserta didik akan lebih menguasai materi pelajaran. Dengan demikian peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang baik. Hasil belajar adalah perubahan perilaku berupa ranah kognitif, afektif, dan psikomotor setelah peserta didik menerima pengalaman dalam belajar (Ratnasari, 2017: 64). Hasil belajar tersebut dapat terwujud apabila adanya motivasi belajar peserta didik yang tinggi dan diperoleh dari hasil kegiatan pembelajaran dari segi kognitif, psikomotor, dan afektif. Hal tersebut dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik (Wibowo, 2015: 87).

Keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh motivasi belajar peserta didik. Guru selaku pendidik perlu mendorong peserta didik untuk belajar dalam mencapai tujuan. Dua fungsi motivasi dalam proses pembelajaran yang dikemukakan oleh Wina Sanjaya (2010: 251-252) yaitu:

- a. Mendorong peserta didik untuk beraktivitas. Perilaku setiap orang disebabkan karena dorongan yang muncul dari dalam yang disebut dengan motivasi. Besar kecilnya semangat seseorang untuk bekerja sangat ditentukan oleh besar kecilnya motivasi orang tersebut. Semangat peserta didik dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu dan ingin mendapatkan nilai yang baik karena peserta didik memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar.
- b. Sebagai pengarah. Tingkah laku yang ditunjukkan setiap individu pada dasarnya diarahkan untuk memenuhi kebutuhannya atau untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Dengan demikian Motivasi berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik.

Selanjutnya menurut Winarsih (2009:111) ada tiga fungsi motivasi yaitu:

- a. Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang dilakukan.
- b. Menentukan arah perbuatan kearah yang ingin dicapai. Dengan demikian motivasi dapat memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya.
- c. Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan guna mencapai tujuan

Priansa (2017: 111) menjelaskan motivasi belajar adalah perilaku dan faktor-faktor yang memengaruhi peserta didik untuk berperilaku terhadap proses belajar yang dialaminya. Motivasi belajar merupakan proses yang menunjukkan intensitas peserta didik dalam mencapai arah dan tujuan proses belajar yang dialaminya. Motivasi merupakan keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan kegiatan belajar serta memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan pembelajaran yang dikehendaki oleh peserta didik dapat tercapai.

Menurut Ernata (2017: 783) macam-macam motivasi belajar di sekolah dapat dibedakan menjadi beberapa bentuk:

- a. Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu rangsangan dari luar, karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu.
- b. Motivasi ekstrinsik yaitu motif-motif yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsangan dari luar.

Menurut Sitompul (2019: 24) indikator motivasi belajar berdasarkan jenisnya dapat dibedakan sebagai berikut:

- a. Motivasi Instrinsik
 - 1) Aktivitas belajar peserta didik yang tinggi.
 - 2) Tekun dalam mengerjakan tugas
 - 3) Ulet dalam menghadapi kesulitan
- b. Motivasi Ekstrinsik
 - 1) Adanya informasi dari guru
 - 2) Adanya umpan balik
 - 3) Adanya penguatan

9. Materi Sel

Tabel 2.1 KI dan KD Materi Sel

No	Kompetensi Inti	No	Kompetensi Dasar
KI. 1	Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya	3.1	Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri-ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.
KI. 2	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi	4.1	Menyajikan fakta yang merepresentasikan pemahaman tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan proses yang berlangsung didalam sel sebagai

	secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia		unit terkecil kehidupan.
KI. 3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	3.2	Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transport membran, reproduksi dan sintesis protein.
KI. 4	Mengetahui, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan	4.2	Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literatur dan percobaan.

a. Penemuan Sel Dan Teori Tentang Sel

Sel pertama kali ditemukan oleh seorang ilmuwan dari Inggris bernama **Robert Hooke** pada tahun 1665. Saat itu, Hooke mengamati sel gabus dari dinding sel tumbuhan yang sudah mati dengan menggunakan mikroskop sederhana. Ia melihat adanya ruangan kecil kosong, kemudian menamakannya dengan sel (Bahasa latin, *cellula* = kamar kecil).

Penemuan tentang sel berkembang ketika **Antonie Van Leeuwenhoek** menjadi orang yang pertama kali melihat sel hidup dari alga *Spirogyra* dan bakteri dengan menggunakan mikroskop pada tahun 1674. Banyaknya sekali ilmuwan yang mencoba untuk mengungkapkan teori-teori tentang sel, diantaranya sebagai berikut (Irnaningtyas, 2016: 6):

- 1) **Jean Baptiste de Lamarck** (1890) mengeluarkan pernyataan bahwa setiap badan hidup merupakan kumpulan sel-sel.

- 2) **Ludolph Christian Treviranus** dan **Johann Jacob Paul Moldenhawer** menyatakan bahwa individu merupakan kesatuan dari sel-sel.
- 3) **Henri Dutrochet** menyatakan bahwa sel merupakan elemen fundamental dari organisme.
- 4) **Theodore Schwann** (Ahli anatomi hewan) dan **Matthias Jakob Schleiden** (ahli anatomi tumbuhan) pada tahun 1838 berpendapat bahwa sel merupakan unit dasar kehidupan dan setiap makhluk hidup tersusun dari sel.

Berdasarkan hasil perjamuan-penemuan para ilmuwan tersebut dapat disimpulkan hal-hal berikut (Irnaningtyas, 2016: 7):

- 1) Sel merupakan unit struktural terkecil makhluk hidup yang menjadi komponen dasar penyusun tubuh makhluk hidup.
- 2) Sel merupakan unit fungsional karena sel melakukan suatu fungsi kehidupan, seperti sintesis protein yang berhubungan dengan pembentukan sifat morfologi dan fisiologis, reproduksi dalam proses pertumbuhan dan pengembangan, melakukan respon, serta melakukan pemanfaatan energi.

b. Kisaran Ukuran Sel

Menurut (Irnaningtyas, 2016: 7) Sebagian besar sel berdiameter antara 1- 100 mikrometer (μm) dengan volume berkisar antara 1-1.000 μm^3 . Sel hewan berdiameter sekitar 20 μm , sel tumbuhan berdiameter sekitar 40 μm , sel *Amoeba* berdiameter 90-800 μm , dan sel alga yang besar berdiameter 50.000 μm (50 mm). Ukuran sel yang sangat kecil tersebut menyebabkan sel sulit diamati dengan mata telanjang. Oleh karena itu, digunakan mikroskop untuk mengamati sel.

Terdapat dua jenis mikroskop elektron yang digunakan saat ini yaitu sebagai berikut:

- 1) **Mikroskop elektron transmisi** (*transmission electron microscope*, TEM) digunakan untuk mengkaji struktur ultra internal sel.
- 2) **Mikroskop elektron payar** (*scanning electron microscope*, SEM) digunakan untuk mengamati permukaan specimen.

c. Tipe Sel

Secara struktural, terdapat dua tipe sel, yaitu **sel prokariotik** dan **sel eukariotik**. Prokariotik (Yunani, *pro* = sebelum, *karyon*=inti) merupakan sel yang belum memiliki nukleus atau tidak memiliki membran inti yang memisahkan materi genetik di inti sel dengan bagian sel lainnya. Eukariotik (Yunani, *eu* = sebenarnya, *karyon*= inti) merupakan sel yang memiliki nukleus yang sebenarnya atau materi

genetik (DNA) yang dibungkus oleh membran inti (Irnaningtyas, 2016: 8).

d. **Komponen Kimiawi Sel**

Di dalam sel hidup, terdapat senyawa kimiawi hasil dari aktivitas sel yang disebut dengan **biomolekul**. Tubuh hewan lebih banyak mengandung protein, sedangkan tubuh tumbuhan lebih banyak mengandung karbohidrat.

Makromolekul merupakan molekul besar yang terdiri atas banyak atom atau blok penyusun. Sebagian besar makromolekul berupa **polimer** atau suatu molekul panjang yang terdiri atas banyak blok penyusun identik dan dihubungkan dengan ikatan-ikatan kovalen. Blok penyusun dari suatu polimer adalah molekul kecil yang disebut **monomer**. Monomer-monomer dihubungkan melalui suatu reaksi **kondensasi** atau **dehidrasi** sehingga dua molekul dapat berikatan secara kovalen melalui pelepasan satu molekul air. Sel hidup memiliki 4 makromolekul yaitu (Irnaningtyas, 2016: 9-14) :

1) Karbohidrat

Karbohidrat adalah polihidroksi aldehida (golongan aldosa) atau polihidroksi keton (golongan ketosa) dengan rumus molekul $(\text{CH}_2\text{O})_n$. Karbohidrat berfungsi sebagai bahan penyusun struktur sel dan sumber energi. Karbohidrat merupakan polimer yang tersusun dari monomer-monomer. Berdasarkan jumlah monomer yang menyusun polimer, karbohidrat dapat digolongkan menjadi **monosakarida, disakarida, dan polisakarida**.

2) Lipid

Lipid berfungsi sebagai komponen struktural membran sel, cadangan bahan bakar (sumber energi), lapisan pelindung, komponen vitamin, dan komponen hormon. Lipid bersifat hidrofobik, yaitu sedikit atau tidak memiliki afinitas (ketertarikan) terhadap air. Senyawa lipid yang paling penting bagi makhluk hidup adalah lemak, fosfolipid, dan steroid. Senyawa lipid lainnya

yaitu sfingolipid, lilin, karotenoid (sebagai bahan baku vitamin A), dan limonen dalam minyak lemon.

3) Protein

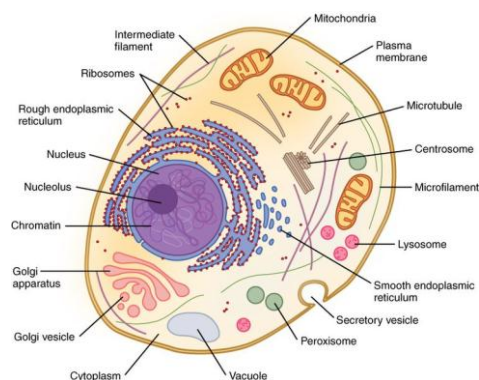
Protein merupakan komponen penyusun sel yang meliputi sekitar 50% dari bobot kering sel tersebut. Protein berfungsi sebagai dukungan struktural, penyimpanan, pergerakan, transpor substansi tertentu, pengiriman sinyal, enzim dan pertahanan untuk melawan substansi asing. Jenis asam amino, yaitu glisin, alanin, Valin, leusin, isoleusin, metionin, fenilalanin, triptofan, prolin, serin, treonin, sistein, tirosin, asparagin, glutamin, asam aspartat, asam glutamat, lisin, arginin, dan histidin.

4) Asam Nukleat

Asam nukleat berfungsi sebagai tempat penyimpanan sifat individu yang diwariskan penyimpanan energi, dan koenzim. Asam nukleat merupakan **polinukleotida**, yaitu suatu polimer yang penyusunnya adalah nukleotida.

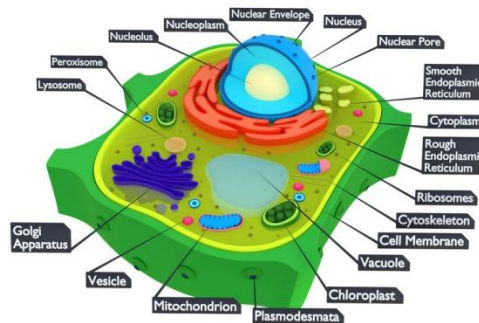
e. Struktur Sel Dan Fungsinya

Untuk mengkaji komponen organel sel dan fungsinya, ahli sitology menggunakan pendekatan biokimiawi yang disebut **fraksionasi sel** untuk mengisolasi komponen-komponen sel yang ukurannya berbeda (Irnaningtyas, 2016: 15).



Sumber: *OpenStax College, commons.wikipedia.org*

(a)



Sumber: *Mariana Ruiz Villareal. commons.wikipedia.org*

(b)

Gambar 2.1 (a) Struktur sel eukariotik hewan dan (b) struktur sel eukariotik tumbuhan.

Komponen-komponen sel atau organel-organel yang terdapat di dalam sel eukariotik, yaitu (Irmaningtyas, 2016: 15-27):

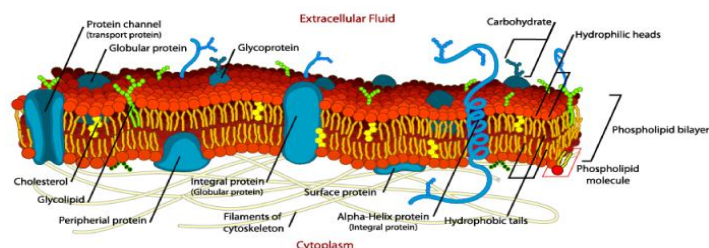
1) Membran Sel (Membran Plasma)

Berdasarkan letaknya, protein membran dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut:

- a) **Protein integral (intrinsik)**, tertanam di antara bilayer fosfolipid. Protein integral memiliki sisi luar pada kedua membran yang bersifat hidrofilik dan bagian dalam yang bersifat hidrofobik.
- b) **Protein peripheral (ekstrinsik)** terikat secara longgar pada permukaan membran atau pada protein integral.

Fungsi membran sel adalah sebagai berikut :

- a) Mengontrol masuk dan keluarnya zat dari atau ke dalam sel.
- b) Sebagai pelindung agar isi sel tidak keluar.
- c) Sebagai reseptor (menerima rangsangan) dari luar sel.



Sumber: *Mariana Ruiz Villareal. commons.wikipedia.org*

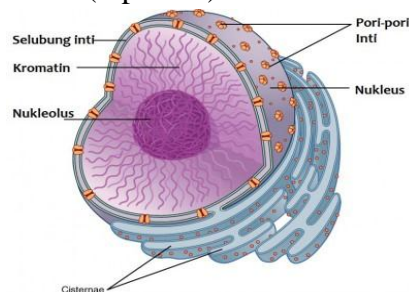
Gambar 2.2 Struktur membran plasma sel.

2) Nukleus (inti sel)

Nukleus merupakan bagian yang paling penting bagi sel. Di dalam nukleus, terdapat **nukleoplasma** (plasma inti), **anak inti** (nukleolus), dan materi genetic berupa benang-benang **kromatin**. Saat sel akan membelah, benang-benang kromatin memendek dan menebal, yang disebut **kromosom**.

Fungsi nukleus, yaitu sebagai berikut:

- a) Mengontrol sintesis protein dengan cara menyintesis mRNA sesuai dengan perintah DNA.
- b) Mengendalikan proses metabolisme sel.
- c) Menyimpan informasi genetic berupa DNA.
- d) Tempat penggandaan (replikasi) DNA.



Sumber: www.cnx.org

Gambar 2.3 Struktur nukleus (inti sel).

3) Sitoplasma

Sitoplasma adalah cairan sel yang terletak di dalam sel, di luar inti sel, dan organel sel.

Fungsi sitoplasma, yaitu sebagai berikut:

- a) Tempat organel sel dan sitoskeleton.
- b) Memungkinkan terjadinya pergerakan organel sel oleh aliran sitoplasma.
- c) Tempat terjadinya reaksi metabolisme sel.
- d) Untuk menyimpan molekul-molekul organik (misalnya, karbohidrat, lemak, protein, dan enzim).

4) Ribosom

Ribosom dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut:

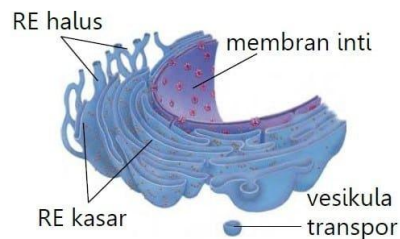
- a) **Ribosom bebas**, tersuspensi di dalam sitosol. Ribosom bebas menyintesis protein yang akan berfungsi di dalam sitosol, seperti enzim metabolisme.
- b) **Ribosom terikat**, menempel pada retikulum endoplasma (RE). ribosom terikat menyintesis protein yang akan dimasukkan ke

dalam membran RE, sekresi protein, serta pembungkusan pada organel tertentu seperti lisosom.

5) Retikulum Endoplasma (RE)

Reticulum endoplasma dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut:

- a) **Retikulum endoplasma halus** (tidak bergranula), jika permukaan yang tidak ditempel oleh ribosom. RE halus berperan dalam proses sintesis lipid (fosfolipid dan sterol), metabolisme karbohidrat, dan menetralkan racun. Di dalam sel ovarium, testis, hati dan otot, banyak mengandung RE halus.
- b) **Retikulum endoplasma kasar** (bergranula) memiliki permukaan yang ditempel oleh ribosom. RE kasar berperan membentuk fosfolipid membrannya sendiri dan sintesis protein sekretori (misalnya, glikoprotein dan hormon insulin di dalam sel pankreas). Protein sekretori yang keluar dari RE dibungkus oleh membran vesikula. Vesikula tersebut kemudian berpindah ke bagian sel lainnya (misalnya, badan golgi) dan disebut vesikula transport.



Sumber : *Bruce blouse, commons.wikipedia.org*

Gambar 2.4 Retikulum Endoplasma

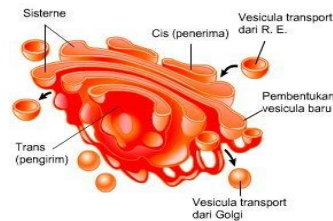
6) Badan Golgi (Aparatus Golgi)

Badan golgi ditemukan pertama kali oleh **Cammilio Golgi** pada tahun 1898 di dalam sel-sel kelenjar. Badan golgi terdiri atas tumpukan kantong membran pipih sisterna dan vasikula-vesikula. Badan golgi berperan sebagai pusat produksi, pergudangan, penyortiran, dan pengiriman produk sel. Badan golgi pada tumbuhan disebut **diktiosom**. Sel hewan memiliki 10-20 badan golgi, sedangkan sel tumbuhan mengandung ratusan badan golgi.

Fungsi badan golgi, yaitu sebagai berikut:

- a) Berperan dalam sekresi atau membentuk vesikula yang berisi enzim untuk sekresi.
- b) Membuat makromolekul, seperti polisakarida dan asam hialuronat (zat lengket pada sel-sel hewan).

- c) Membentuk akrosom pada spermatozoa yang berisi enzim pemecah selubung sel telur.
- d) Membentuk membran plasma dari vesikula-vesikula yang dilepaskan.
- e) Membentuk dinding sel pada tumbuhan.



Sumber: www.cns.org

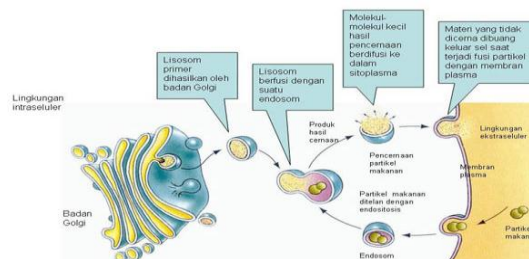
Gambar 2.5 Badan Golgi

7) Lisosom

Lisosom merupakan organel kecil berdiameter 0,1 μm dan berbentuk seperti kantong (vesikel) yang diselubungi oleh membran tunggal. Lisosom berisi enzim nuclease menghidrolisis asam nukleat, enzim protease menghidrolisis protein, dan enzim lipase yang menghidrolisis lipid. Lisosom dibuat di RE kasar, kemudian ditransfer dan diproses lebih lanjut di badan golgi.

Fungsi lisosom, yaitu sebagai berikut:

- a) Berperan pada pencernaan intrasel
- b) Berperan pada proses **fagositosis**, dengan cara menelan dan mencerna partikel yang lebih kecil, seperti yang dilakukan oleh organisme uniseluler, misalnya *Amoeba*. Pada manusia, sel makrofag memfagositosis bakteri atau kuman penyakit lainnya.
- c) **Autofag** atau menelan dan mendaur ulang organel yang rusak.
- d) **Autolisis** atau perusakan sel sendiri dengan cara membebaskan semua isi lisosom. Autolisis terjadi pada peristiwa hilangnya ekor katak saat metamorfosis.



Sumber: www.cns.org

Gambar 2.6 Pembentukan dan fungsi lisosom

8) Peroxisom

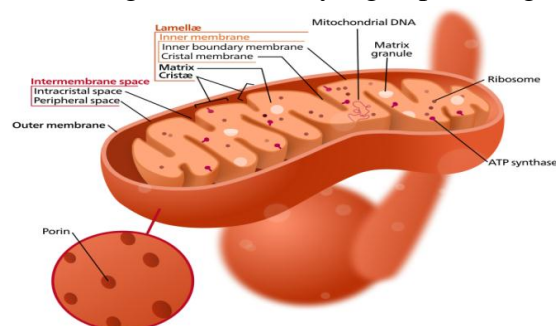
Peroxisom merupakan organel yang menyerupai kantong berbentuk agak bulat, mengandung butiran Kristal, dan diselubungi membran tunggal. Peroxisom terbentuk dan tumbuh melalui penggabungan protein dan lipid di dalam sitosol, kemudian setelah mencapai ukuran tertentu akan membelah untuk memperbanyak diri. Peroxisom mengandung **enzim oksidase** dan **enzim katalase**. Enzim oksidase berfungsi memindahkan hydrogen dari suatu substrat agar dapat bereaksi dengan oksigen dan menghasilkan **hidrogen peroksida** (H_2O_2) sebagai produk sampingan. Hidrogen peroksida yang terbentuk bersifat racun, tetapi akan diubah oleh enzim katalase yang juga dihaikan oleh peroksisom menjadi air dan oksigen. Pada hewan, peroksisom banyak ditemukan di dalam hati dan ginjal. Pada tumbuhan, peroksisom dapat ditemukan di dekat kloroplas dan mitokondria pada sel-sel daun.

Fungsi peroksisom, yaitu sebagai berikut:

- Menghasilkan enzim oksidase dan katalase.
- Memecah asam lemak menjadi molekul kecil sebagai bahan bakar untuk respirasi sel.
- Di dalam sel hati, peroksisom menetralisasi racun alkohol dan senyawa berbahaya lainnya.

9) Mitokondria

Mitokondria disebut **organel semiotonom** karena memiliki DNA yang dapat mengatur sintesis protein yang dilakukan oleh ribosom di dalam organel tersebut. Di dalam suatu sel, terdapat satu hingga ribuan mitokondria, bergantung pada tingkat aktivitas sel tersebut. Mitokondria berperan dalam respirasi sel atau metabolisme energi di dalam sel yang dapat menghasilkan ATP.



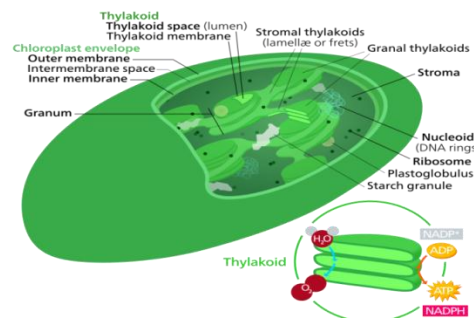
Sumber: *Kelvin Song, commons.wikipedia.org*

Gambar 2.7 Struktur Mitokondria

10) Plastida

Plastida adalah organel penyimpan materi yang diselubungi oleh membran ganda titik antara membran dalam dan membran luar, dipisahkan oleh ruangan sempit Inter membran. Plastida hanya terdapat pada sel tumbuhan dan alga (ganggang). Plastida dibedakan menjadi tiga macam, yaitu sebagai berikut:

- a) **Leukoplas** merupakan plastida yang berwarna putih atau tidak berwarna. Leukoplas terdapat pada sel-sel akar, umbi dan biji. Berdasarkan jenis materi yang disimpan leukoplas dibedakan menjadi amiloplas (menyimpan amilum), elaioplas (menyimpan minyak), dan proteoplas (menyimpan protein).
- b) **Kromoplas** merupakan plastida yang mengandung pigmen selain klorofil (hijau), contohnya fikoeritrin (merah), fikosianin (biru), fikosantin (coklat), dan karoten (kuning). Kromoplas terdapat pada sel bunga dan buah-buahan yang masak.
- c) **Kloroplas** merupakan plastida berbentuk seperti lensa, mengandung pigmen hijau (klorofil). Di dalam kloroplas, terdapat kantong-kantong pipih yang disebut **tilakoid**. Tilakoid yang bertumpuk-tumpuk disebut **granum** (jamak, grana). Granum tersebut dihubungkan oleh tubula tipis diantara tilakoid yang disebut Lamela. Di luar tilakoid terdapat cairan yang disebut **stroma**.



Sumber: *Kelvin Song, commons.wikipedia.org*

Gambar 2.8 Struktur Kloroplas

11) Vakuola

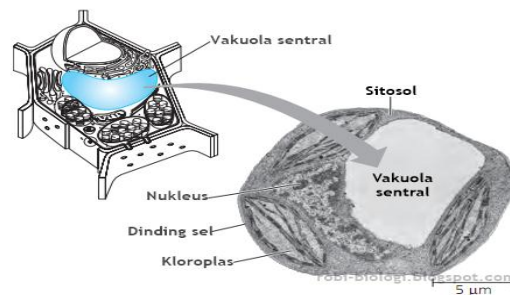
Vakuola yang terdapat pada organisme bersel satu (misalnya, *Amoeba* dan *Paramecium*) dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut:

- a) **Vakuola Makanan** dibentuk saat fagositosis dan berfungsi untuk mencerna serta mengedarkan hasil pencernaan ke seluruh bagian sel.

- b) **Vakuola Kontraktil** atau vakuola berdenyut berfungsi sebagai osmoreguler, yaitu pengatur tekanan osmosis sel dengan cara memompa air yang berlebihan ke luar sel.

Vakuola pada sel tumbuhan berfungsi sebagai berikut:

- Menyimpan gas, senyawa-senyawa organik (misalnya, alkaloid, protein, dan asam organik) dan ion anorganik (misalnya, kalium dan klorida).
- Tempat penyimpanan pigmen daun, buah dan bunga (antosianin), misalnya warna merah, kuning, dan ungu.
- Menyimpan senyawa beracun atau aroma tidak sedap. Hal ini dapat melindungi tumbuhan dari gangguan pemangsa.
- Menyerap air sehingga sel menjadi lebih besar.
- Tempat pembuangan akumulasi produk sampingan hasil metabolisme yang berbahaya.



Sumber: *Kelvin Song, commons.wikipedia.org*

Gambar 2.9 Vakuola sentral sel tumbuhan

12) Sentrosom dan Sentiol

Sentrosom merupakan organel tempat tumbuhan mikrotubula yang terletak di dekat nukleus. Di dalam sentrosom, terdapat satu pasang sentiol, tetapi sentrosom pada tumbuhan tidak memiliki sentiol. Sentiol berbentuk silinder dan tersusun dari 9 pasang triplet mikrotubula. Sentiol dapat bereplikasi dan membentuk benang-benang spindle yang akan mengikat dan menarik kromatid ke arah kutub yang berlawanan pada tahap anaphase saat pembelahan sel secara mitosis maupun meiosis.

13) Sitoskeleton

Berdasarkan ukurannya, sitoskeleton dibedakan menjadi **mikrotubula**, **filament intermediet (filament antara)**, dan **mikrofilamen (filament aktin)**.

a) Mikrotubula

Fungsi mikrotubula, antara lain sebagai berikut: Memberi bentuk sel. Sebagai jalur pergerakan organel yang memiliki molekul motor, misalnya vesikula sekretori dari badan golgi bergerak ke membran plasma. Berperan terhadap pemisahan kromosom ke arah kutub yang berlawanan saat pembelahan sel.

b) Mikrofilamen (filament aktin)

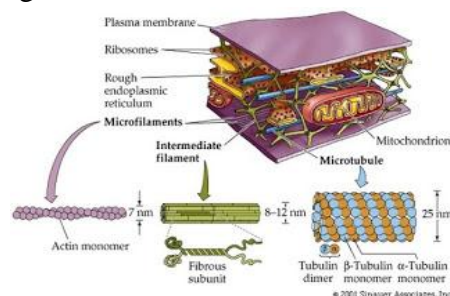
Fungsi mikrofilamen, yaitu sebagai berikut:

- (1) Bergabung dengan protein lain membentuk jalinan tiga dimensi yang menyokong bentuk sel.
- (2) Menyebabkan lapisan sitoplasma luar memiliki kekompakan semipadat (gel).
- (3) Membentuk susunan sejajar berselang seling dengan filament miosin yang lebih tebal untuk kontraksi sel-sel otot. Kontraksi otot terjadi akibat aktin dan miosin yang saling meluncur melewati satu sama lain sehingga sel menjadi lebih pendek.
- (4) Pada sel tumbuhan, interaksi aktin dan miosin serta transformasi sol ke gel menyebabkan aliran sitoplasma di dalam sel.

c) Filament intermediet (filament antara)

Fungsi filament intermediet, yaitu sebagai berikut:

- (1) Memperkuat bentuk sel.
- (2) Menjaga kestabilan posisi organel sel tertentu.
- (3) Tempat bertautnya nukleus.
- (4) Membentuk lamina nukleus yang melapisi bagian dalam selubung nukleus.



Sumber: www.cnx.org

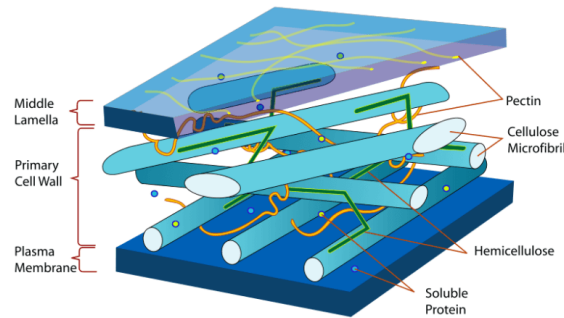
Gambar 2.10 Struktur Sitoskeleton

14) Dinding Sel

Pada dinding sel, terdapat noktah atau bagian dinding yang tidak menebal sehingga memungkinkan terjadinya hubungan antarplasma sel yang berbentuk juluran disebut **plasmodesmata**.

Fungsi dinding sel, sebagai berikut:

- (1) Melindungi sel.
- (2) Mempertahankan bentuk sel.
- (3) Mencegah penyerapan air yang berlebihan.



Sumber: *Kelvin Song, commons.wikipedia.org*

Gambar 2.11 Struktur dinding sel

f. Perbedaan Sel Hewan Dan Sel Tumbuhan

Perbedaan antara sel tumbuhan dan sel hewan

Komponen	Sel tumbuhan	Sel Hewan
Ukuran	Sel tumbuhan lebih besar daripada sel hewan.	Sel hewan lebih kecil daripada sel tumbuhan
Bentuk	Tetap	Tidak tetap
Dinding sel	Ada	Tidak ada
Plastida	Ada	Tidak ada
Lisosom	Tidak ada	Ada (untuk pencernaan makanan secara pinositosis/fagositosis)
Sentriol	Tidak ada	Ada
Badan golgi	Diktiosom	Badan golgi
Vakuola	Pada sel muda kecil dan banyak, pada sel dewasa tunggal dan besar	Tidak mempunyai vakuola, walaupun terkadang beberapa sel hewan uniseluler memiliki vakuola yang berukuran kecil baik pada sel muda maupun sel dewasa
Flagela/Silia	Tidak ada	Ada tetapi tidak semua
Klorofil	Ada	Tidak ada

Gambar 2.12 Perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan

g. Mekanisme Transpor Melalui Membran Plasma

Interaksi sel, baik dengan sel lainnya maupun dengan sel lingkungannya, sangat dibutuhkan untuk mempertahankan kelangsungan hidup sel tersebut. Interaksi sel dilakukan dengan cara mentransfer melalui membran plasma. Transpor zat melalui membran bertujuan antara lain sebagai berikut (Irnaningtyas, 2016: 29-35):

- 1) Memasukkan gula, asam amino, dan nutrisi lain yang diperlukan sel.
- 2) Memasukkan oksigen (O_2) dan mengeluarkan karbondioksida (CO_2) pada proses respirasi sel.
- 3) Mengatur konsentrasi ion anorganik di dalam sel, contohnya ion Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , dan Cl^- .

- 4) Membuat sisa-sisa metabolisme yang bersifat racun.
- 5) Menjaga kestabilan PH.
- 6) Menjaga konsentrasi suatu zat untuk mendukung kerja enzim.

Transport zat melalui membran dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu, sebagai berikut:

1) Transpor Pasif

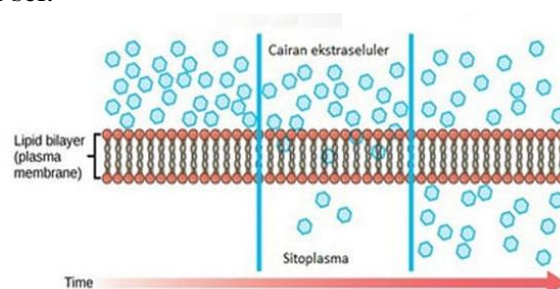
Transpor pasif merupakan transportasi sel yang dilakukan melalui membran tanpa membutuhkan energi. Transpor pasif terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi antara zat yang berada di dalam sel dengan zat yang berada di luar sel. Transfer pasif meliputi **difusi**, **difusi dipermudah** (*facilitated diffusion*), dan **osmosis**.

a) Difusi

Difusi adalah proses pergerakan partikel, molekul, ion, gas, atau cairan dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi yang lebih rendah hingga tercapai suatu keseimbangan. Molekul hidrofobik dan molekul polar tak bermuatan yang berukuran lebih kecil dapat berdifusi menuruni gradien konsentrasinya secara spontan melalui membran ganda fosfolipid pada sel. Gradien konsentrasi itu sendiri merupakan energi potensial yang mendukung dan mengarahkan pergerakan molekul. Difusi yang dilakukan oleh sel hidup contohnya adalah peristiwa masuknya oksigen (O_2) dan keluarnya karbondioksida (CO_2) pada respirasi sel.

b) Difusi Dipermudah

Difusi dapat dipermudah oleh protein spesifik yang membentuk **saluran protein** dan **protein transpor** pada membran sel.

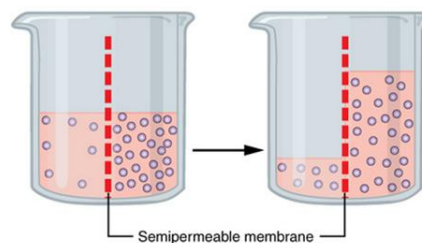


Gambar 2.13 Transpor pasif difusi

c) Osmosis

Osmosis adalah proses pergerakan molekul pelarut (air) dari larutan dengan konsentrasi rendah (hipotonik) ke larutan dengan konsentrasi yang lebih tinggi hipertonik melalui selaput

selektif permeabel. Larutan **hipotonik** memiliki konsentrasi zat terlarut lebih rendah sedangkan larutan hipertonik memiliki konsentrasi zat yang lebih tinggi. Larutan **isotonik** memiliki konsentrasi zat terlarut yang sama. Osmosis merupakan **difusi air** melewati membran selektif permeabel yang arahnya ditentukan hanya oleh perbedaan konsentrasi zat terlarut total, bukan banyaknya jenis zat terlarut. Contoh peristiwa osmosis adalah air laut yang meskipun memiliki beragam jenis zat terlarut, molekul airnya tetap akan bergerak ke larutan gula yang konsentrasinya sangat tinggi.



Gambar 2.14 Peristiwa osmosis

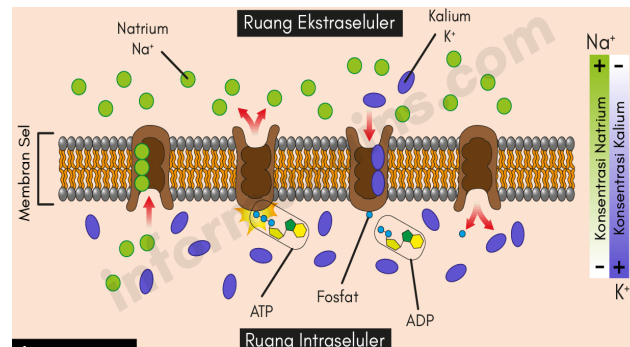
2) Transpor Aktif

Transpor aktif adalah transpor zat melalui membran yang melawan gradien konsentrasi (dari konsentrasi rendah ke konsentrasi yang lebih tinggi) sehingga memerlukan energi. Energi yang diperlukan berupa ATP (adenosin trifosfat). Transpor aktif memiliki **pompa ion, kontraspor, dan endositosis-eksositosis**.

a) Pompa Ion

Pompa ion adalah transpor ion melalui membran dengan cara melakukan pertukaran ion dari dalam sel dengan ion di luar sel. Transpor dilakukan oleh protein transpor yang tertanam pada membran plasma menggunakan sumber energi berupa ATP. Adenosin trifosfat dapat mentransfer gugus fosfat terminalnya ke protein transpor sehingga terjadi perubahan konformasi pada protein transpor. Perubahan konformasi tersebut membuat ion dapat diikat atau dilepaskan.

Contoh pompa ion yaitu **pompa ion natrium-kalium** pada sel hewan. Sel hewan memiliki konsentrasi ion K^+ lebih tinggi dari ion Na^+ jauh lebih rendah dibandingkan dengan lingkungannya. Membran sel hewan mempertahankan konsentrasi ia melawan gradien konsentrasi dengan memompa ion Na^+ keluar dan ion K^+ masuk ke dalam sel.



Gambar 2.15 Pompa natrium-kalium pada sel hewan

b) Kontraspor

Kontraspor adalah transpor aktif dari zat tertentu yang dapat menginisiasi transpor zat terlarut lainnya. Kotranspor dilakukan oleh dua protein transpor dengan energi berupa ATP. Contohnya kotranspor yaitu pompa Proton yang menggerakkan transpor sukrosa pada sel tumbuhan. Proton (H^+) keluar dari sel melalui suatu protein transpor pada membran, kemudian ion H^+ yang keluar tersebut membawa sukrosa untuk memasuki sel melalui protein transpor lainnya.

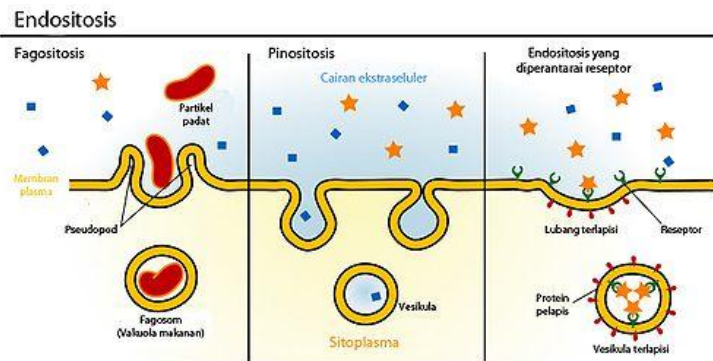
c) Eksositosis – Endositosis

Eksositosis-endositosis adalah transpor partikel dan molekul besar melalui pelipatan membran plasma atau pembentukan vesikula. Pada eksositosis, vesikula yang berisi makromolekul dari badan golgi dipindahkan oleh sitoskeleton untuk bergabung dengan membran plasma, kemudian vesikula menumpahkan isinya keluar sel. Eksositosis dilakukan oleh sel-sel sekretori, misalnya sel pankreas yang mengekskresikan hormon insulin ke dalam darah dan vesikula yang mengeluarkan karbohidrat untuk proses pembentukan dinding sel tumbuhan.

Pada endositosis, makromolekul dikelilingi oleh membran plasma yang melipat membentuk vesikula, kemudian vesikula tersebut masuk ke dalam sel. Endositosis pada sel hewan adalah sebagai berikut:

- 1) **Fagositosis** terjadi saat sel menelan partikel padat (makanan) dengan pseudopodia, selanjutnya partikel dibungkus di dalam kantong membran yang besar (vakuola).
- 2) **Pinositosis** terjadi saat fluida ekstraseluler masuk ke dalam lipatan membran plasma yang membentuk vesikula kecil.

- 3) **Endositosis yang diperantarai reseptor** terjadi saat fluida ekstraseluler terikat pada reseptor spesifik yang berkumpul pada lubang yang dilapisi protein pada membran plasma kemudian membentuk vesikula. Transpor ini bertujuan untuk memperoleh substansi spesifik dalam jumlah besar, misalnya penyerapan kolesterol untuk sintesis membran prekursor sintesis steroid lainnya.



Gambar 2.16 Endositosis

B. Penelitian Relevan

Agar penelitian ini benar-benar shahih dilakukan sebaiknya juga mengkaji penelitian-penelitian sebelumnya. Adapun beberapa kajian relevan mendukung penelitian ini sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Waryana pada tahun 2020 yang berjudul "Upaya Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar IPS Materi Perubahan Sosial Budaya Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* Pada Peserta didik Kelas IX A SMP Veteran 1 Manyaran Tahun Pelajaran 2019/2020". Metode yang digunakannya adalah tindakan kelas yang dilaksanakan 2 siklus melalui 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Hasil penelitian yang dilakukan Waryana ini yaitu diperoleh data saat pra siklus peserta didik yang nilai minatnya baik hanya sejumlah 7 (38,88%), di akhir siklus 2 peserta didik yang nilai minat baiknya menjadi 14 (77,76%). Kemudian hasil belajar peserta didik pra siklus rata-rata nilai penilaian hariannya adalah 71,11 dan diakhir siklus 2 rata-rata nilai penilaian harian sebesar 8,61. Disamping itu, terjadi pula peningkatan ketuntasan klasikal. Dari penelitian Waryana dapat membuktikan bahwa penggunaan model

pembelajaran *Make A Match* sangat efektif meningkatkan minat peserta didik secara signifikan dan juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IX A SMP Veteran 1 Manyaran pada semester 1 tahun ajaran 2019/2020.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Waryana yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Make A Match* untuk melihat hasil belajar peserta didik. Adapun perbedaannya yaitu pada penelitian ini peneliti tidak hanya melihat hasil belajar peserta didik tetapi juga menggunakan model ini untuk melihat motivasi belajar peserta didik, peneliti juga menggunakan model ini dengan bantuan *Magic Card*, serta mata pelajaran yang diterapkan pada model ini. Dimana peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* untuk melihat hasil dan motivasi belajar peserta didik pada materi sel.

2. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Moh. Mulyadi Prasetyo dan Nurhidayat tahun 2021 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Make A Match* dipadu Media LKS Scramble Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Biologi”. Jenis penelitian pada penelitian ini yaitu tindakan kelas. Dari penelitian yang dilaksanakan Moh. Mulyadi Prasetyo dan Nurhidayat maka didapatkan hasil analisis deskriptif kuantitatif menunjukkan bahwa hasil belajar Biologi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Muslim Maros memiliki nilai rata-rata pada siklus I sebesar 74,66 dan rata-rata hasil belajar biologi yang diperoleh pada siklus II meningkat sebesar 85,38. Secara kualitatif terjadi peningkatan aktivitas Mahasiswa dalam proses pembelajaran biologi dilihat dari beberapa aspek yang masuk dalam kategori tinggi. Sehingga hasil rekapitulasi pada penelitian ini bisa dikatakan meningkat melalui penerapan model pembelajaran tipe *Make A Match* dipadu media LKS scramble.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Moh. Mulyadi Prasetyo dan Nurhidayat yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Make A Match* untuk melihat hasil belajar peserta didik dan sama-sama menerapkan pada pembelajaran biologi. Adapun perbedaannya

yaitu pada penelitian ini peneliti tidak hanya melihat hasil belajar peserta didik tetapi juga menggunakan model ini untuk melihat motivasi belajar peserta didik, Moh. Mulyadi Prasetyo dan Nurhidayat menggunakan model ini dipadu media LKS Scramble namun peneliti menggunakan model ini dengan bantuan *Magic Card*. Dimana peneliti menerapkan pengaruh model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* untuk melihat hasil dan motivasi belajar peserta didik pada materi sel.

3. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Dedy Juliandri Panjaitan tahun 2021 yang berjudul “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar peserta didik Program Studi Matematika”. Jenis Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode eksperimen berdesain Eksperimen Semu (Quasi Experimental Design). Dari hasil penelitian Dedy Juliandri Panjaitandidapatkan bahwasanya perolehan nilai rata-rata Aktivitas pada kelas *Make A Match* (Eksperimen) memperoleh nilai 84,60 % dan kelas konvensional (Kontrol) memperoleh nilai 73,80 %, sementara data hasil belajar yang didapat pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 87, 20 dengan memperoleh jumlah nilai 3.052. Sementara data hasil belajar Mahasiswa yang didapat pada kelas control memperoleh nilai rata-rata 77,46 dengan memperoleh jumlah nilai 2.711. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* terhadap Aktivitas dan Hasil belajar Mahasiswa pada program studi matematika.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Dedy Juliandri Panjaitan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Make A Match* untuk melihat hasil belajar peserta didik. Adapun perbedaannya yaitu pada penelitian ini peneliti tidak hanya melihat hasil belajar peserta didik tetapi juga menggunakan model ini untuk melihat motivasi belajar peserta didik, peneliti juga menggunakan model ini dengan bantuan *Magic Card* serta mata pelajaran/program studinya berbeda. Dimana peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic*

Card untuk melihat hasil dan motivasi belajar peserta didik pada materi sel.

4. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Iga Claudia Juwantika, Wince Hendri dan Lisa Deswati tahun 2021 dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta didik Di SMAN 4 Bukittinggi”. Metode penelitian ini adalah eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* mempengaruhi hasil belajar biologi peserta didik dengan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 74,67 lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol 68,67.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Iga Claudia Juwantika, Wince Hendri dan Lisa Deswati yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Make A Match* untuk melihat hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi. Adapun perbedaannya yaitu pada penelitian ini peneliti tidak hanya melihat hasil belajar peserta didik tetapi juga menggunakan model ini untuk melihat motivasi belajar peserta didik, peneliti juga menggunakan model ini dengan bantuan *Magic Card*. Dimana peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* untuk melihat hasil dan motivasi belajar peserta didik pada materi sel.

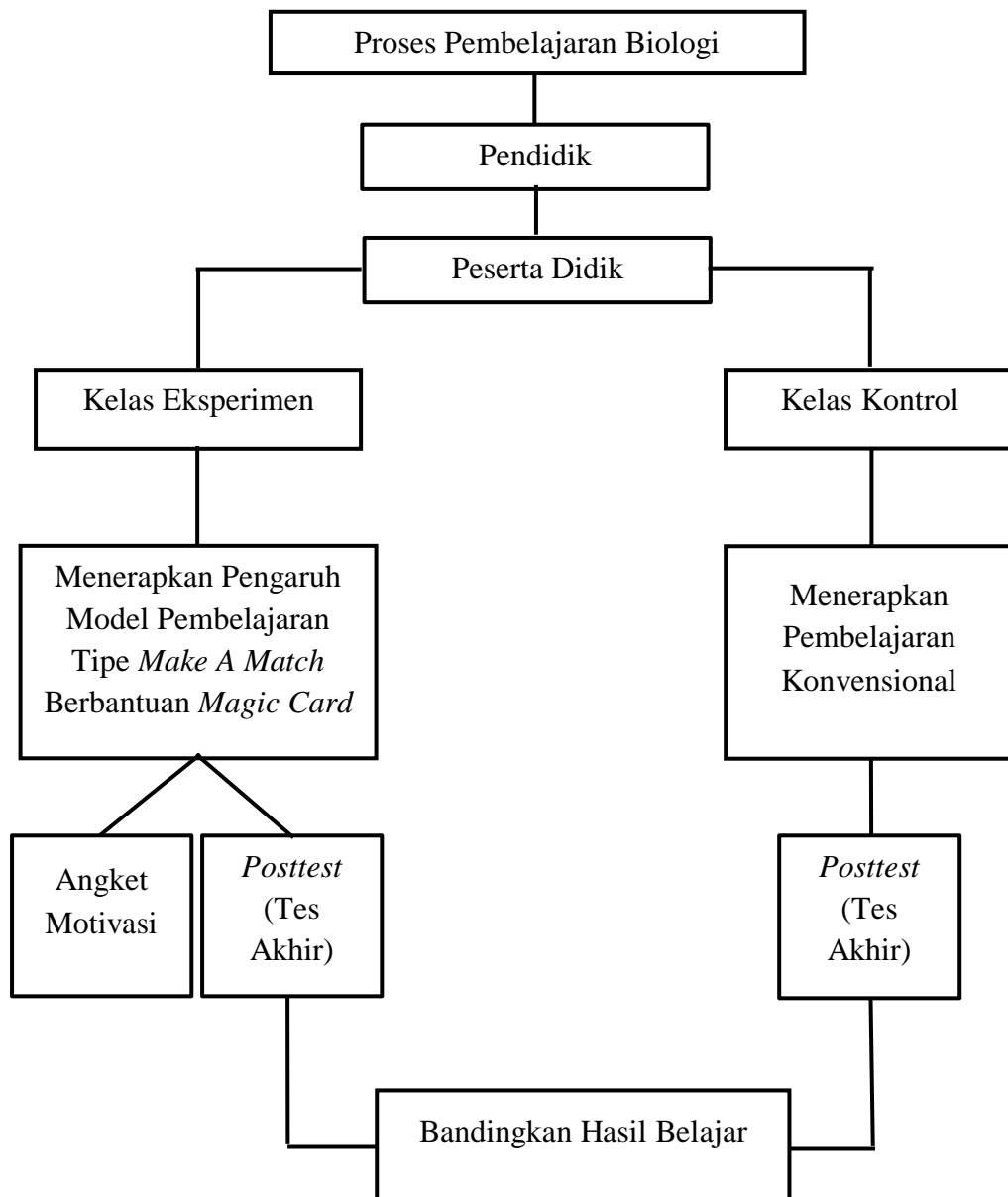
5. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Wendri Deswanto tahun 2019 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Make A Match* Berbantuan *Power Point* Pada Peserta didik Kelas VIII SMPN 1 Sungai Tarab”. Metode penelitian ini adalah eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran ini berpengaruh terhadap Hasil belajar biologi peserta didik kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif *Make A Match* Berbantuan *Power Point* lebih baik dari hasil belajar biologi peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan rata-rata hasil belajar dari kelas eksperimen 74,81 dan kelas kontrol 57,92.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Wendri Deswanto yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Make A Match* untuk melihat hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi. Adapun perbedaannya yaitu pada penelitian ini peneliti tidak hanya melihat hasil belajar peserta didik tetapi juga menggunakan model ini untuk melihat motivasi belajar peserta didik, peneliti juga menggunakan model ini dengan bantuan *Magic Card* sedangkan penelitian Wendri berbantuan *Power Point*. Dimana peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* untuk melihat hasil dan motivasi belajar peserta didik pada materi sel.

C. Kerangka Pemikiran

Kerangka berfikir merupakan tahapan menalar yang mana dapat dicurahkan dengan singkat, tepat, dan padat berdasarkan pengkajian pustaka yang sudah diuraikan sebelumnya pada penelitian ini adalah makna dari kerangka berpikir. Dalam penelitian ini peneliti mengambil kelas yang diperlakukan dengan model pembelajaran *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* yang disebut sebagai kelas eksperimen dan kelas yang diperlakukan dengan model konvensional yang disebut sebagai kelas kontrol. Penerapan kedua model ini memiliki tujuan yang sama yaitu untuk melihat motivasi dan untuk mengetahui hasil belajar biologi kelas XI IPA yang mana untuk hasil belajarnya akan dibandingkan diantara kedua kelas tersebut. Selanjutnya, kedua kelas akan diberikan tes agar untuk melihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik. Agar lebih mudah memahaminya akan peneliti uraikan pada Gambar 2.1 sebagai berikut:

Dapat digambarkan dalam skema sebagai berikut:



Gambar 2.17 Skema Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah proposisi yang akan diuji keberlakuannya, atau dapat juga dikatakan sebagai suatu jawaban sementara atas pertanyaan peneliti (Proyono, 2008: 66). Berdasarkan latar belakang dan kajian teori diatas dapat dibuat sebuah hipotesis penelitian yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Hasil dan motivasi belajar biologi peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* tidak lebih baik dari pada hasil dan motivasi belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Hasil dan motivasi belajar biologi peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari pada hasil dan motivasi belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 = merupakan rata-rata tes peserta didik kelas eksperimen

μ_2 = merupakan rata-rata tes peserta didik kelas kontrol

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian berupa penelitian kuantitatif dengan *Quasi Experimental Design*. Penelitian kuantitatif merupakan suatu proses menemukan pengetahuan yang mana menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui (Kasiram, 2010: 172).

Quasi Experimental Design adalah suatu penelitian yang melibatkan dua kelompok. Dimana satu kelompok bertindak sebagai kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan strategi yang mampu membuat pembelajaran berjalan efektif dari sebelumnya dan satu kelompok lagi bertindak sebagai kelompok kontrol yang juga diberikan perlakuan dengan strategi pembelajaran yang sudah ada. Selanjutnya kedua kelompok tersebut akan diuji melalui tes akhir yang hasil uji tersebut akan dibandingkan antara kedua kelompok tersebut (Rukminingsih, 2020: 50).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI MIPA pada pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Rambatan yang beralamat di jalan Simpang gobah, Padang Magek, Rambatan, Kabupaten Tanah Datar, Prov. Sumatera Barat. Pengambilan data-data dilakukan saat pembelajaran semester ganjil pada kelas XI MIPA dengan tahun ajaran 2022/2023.

C. Rancangan Penelitian

Posttest only kontrol design adalah rancangan dalam penelitian ini dengan pemilihan antara kedua pengelompokkan kelas yang masing-masingnya ditetapkan secara random (R) yaitu kelas yang diberi perlakuan (eksperimen) dan kelas yang tidak diberi perlakuan (kontrol) (Sugiyono, 2013: 76).

Penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* akan dilakukan pada kelas yang diberi perlakuan (eksperimen) dan untuk

model konvensional akan dilakukan pada kelas yang tidak diberi perlakuan (kontrol). Adapun rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Test Uji
Kelas tindakan (eksperimen)	X	T
Kelas non tindakan (kontrol)	O	T

Sumber: (Modifikasi Sugiyono, 2013: 76)

Keterangan:

- X : Kelas yang diberi tindakan (eksperimen) dengan penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card*
- O : Kelas yang tidak diberi tindakan (kontrol) dengan penerapan pembelajaran konvensional
- T : Tes akhir

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah daerah generalisasi subyek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lainnya. (Sugiyono, 2013: 80).

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Rambatan sebanyak 80 orang pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Adapun penjelasannya yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Rambatan Tahun Ajaran 2022/2023

No.	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	XI MIPA 1	25 peserta didik
2	XI MIPA 2	25 peserta didik
3	XI MIPA 3	30 peserta didik
Jumlah		80 peserta didik

Sumber: (Guru Biologi Kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan)

2. Sampel

Sampel merupakan suatu langkah dimana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi. Dalam penelitian ini diperlukan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas tindakan (eksperimen) dan kelas non tindakan (kontrol).

Pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan cara *Simple Random Sampling* agar sampel sungguh-sungguh mencerminkan populasi. *Simple random sampling* dapat dilakukan apabila populasi tidak memiliki variasi yang banyak (Jasaputra dan Santoso, 2008: 175). Adapun tahapan yang harus dilalui yakni sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai Ujian Akhir Semester Genap (UAS) Biologi tahun ajaran 2021/2022 pada kelas X MIPA SMA Negeri 1 Rambatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 1 hal. 110**.
- b. Mengerjakan uji normalitas dengan Uji *Liliefors* yang memberikan manfaat untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak pada sampel. Adapun tahapan yang harus dilalui sebagai berikut:

H_0 : *Populasi berdistribusi normal*

H_1 : *Populasi tidak berdistribusi normal*

- 1) Mengurutkan nilai hasil belajar peserta didik biologi masing-masing kelas mulai dari nilai yang terkecil ke nilai yang terbesar .
- 2) Data X_1, X_2, \dots, X_n dapat dijadikan sebagai bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n rumusnya:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x_i = nilai yang diperoleh peserta didik ke i

\bar{x} = nilai rata-rata

s = simpangan baku

- 3) Menghitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi

- 4) Menghitung jumlah proporsi dengan menggunakan proporsi yang paling kecil atau sama Z_i jika dinyatakan $S(Z_i)$ yaitu:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1 Z_2 Z_3 \dots \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Selisih antara $F(Z_i) - S(Z_i)$ dihitung dengan harga mutlaknya juga dihitung.
- 6) Harga mutlak yang bernilai besar akan diambil dengan harga mutlak yang diberi nama L_0

$$L_0 = \text{Maks } F(Z_i) - S(Z_i)$$

- 7) Tahap selanjutnya nilai L_0 akan dibandingkan dengan nilai L_{Tabel} melalui taraf nyata $\alpha = 0,05$ (5%) yakni kriteria pengujianya:
- a) Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.
- b) Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal.

Adapun hasil uji normalitas pada kelas XI MIPA dapat diperhatikan pada table berikut ini:

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Rambatan

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	XI MIPA 1	0.098	0.173	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
2	XI MIPA 2	0.098	0.173	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
3	XI MIPA 3	0.106	0.161	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal

Untuk melihat sebuah populasi data mempunyai variansi berdistribusi normal atau tidak dapat dilakukan uji normalitas melalui pengujian *Liliefors*. Taraf yang digunakan dalam pengujian ini yaitu $\alpha = 0.05$ (5%). Setelah dilakukannya pengujian normalitas dapat diketahui hasil untuk semua kelas sampel **berdistribusi normal**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 2 hal. 111**.

- c. Mengerjakan uji homogenitas yang dilakukan yakni dengan uji Bartlett. Uji Bartlett dilakukan untuk menguji homogenitas 3 varians atau lebih yang berasal dari populasi normal. Adapun hipotesis yang diuji pada uji Bartlett adalah (Budiwanto, 2017: 192-193) :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$$

H_a : paling sedikit satu tanda sama dengan (=) tidak berlaku.

Langkah-langkah pengujian Homogenitas Varians (Tes Baerlett):

- 1) Menyusun data ke dalam table berikut:

Tabel 3.4 Perhitungan Uji Bartlett

Sampel ke (k)	N	DK	1/dk	Si ²	(dk)Si ²	Log Si ²	(dk) log si ²
		(ni-1)1					
XI MIPA 1	25	24	0.042	845.416	20290	2.927	70.250
XI MIPA 2	25	24	0.042	841.243	20189.84	2.925	70.198
XI MIPA 3	30	29	0.034	588.326	17061.466	2.770	80.319
Jumlah	80	77	0.118	2274.98	57541.307	8.622	220.767

- 2) Menghitung Varian Gabungan (s^2) dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

- 3) Menghitung nilai B dengan rumus : $B = (\log s^2)\sum(n_i-1)$

- 4) Menghitung nilai Chi Kuadrat (X^2) dengan rumus :

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum(n_i-1) \text{Log } S_i^2\}$$

Dengan $\ln 10 = 2,3026$

- 5) Kesimpulan. Apabila $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$, H_0 diterima.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan yakni data **homogen**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 3 115**.

- d. Mengerjakan analisis variansi agar dapat mengetahui persamaan rata-rata populasi. Peneliti menggunakan teknik ANAVA satu arah di dalam pengujian ini melalui tahapan sebagai berikut (Arikunto, 2005: 104-107):

- 1) Mengajukan hipotesis statistik
- 2) Taraf nyatanya (α) ditentukan terlebih dahulu

- 3) Menentukan wilayah kriterianya, berikut rumusnya:

$$f > f_a[k-1, k(n-1)]$$

- 4) Perhitungannya dengan rumus:

- a) Jumlah kuadrat total

$$(JKT) = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n1} x_{ij}^2 - \frac{T_2}{N}$$

b) Jumlah kuadrat mengetahui nilai tengah kolom

$$(JKK) = \frac{\sum_{i=1}^k T_i^2}{N} - \frac{T^2}{N}$$

c) Jumlah kuadrat galat

$$JKG = JKT - JKK$$

5) Susunan perhitungan berdasarkan uraian diatas dapat diamati dalam table dibawah ini :

Tabel 3.5 Analisis Variansi

Sumber Keragaman	Jumlah	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F _{hitung}
Nilai Tengah	2075,58	2	S ₁ ² = 1037,79 S ₂ ² = 747,28	f = 1,38
Galat	57541,31	77		
Total	59616,89	79		

6) Keputusannya:

H_0 diterima jika $f < f_a[k-1, k(n-1)]$

H_0 ditolak jika $f > f_a[k-1, k(n-1)]$ (Walpole, 1993: 387).

Dari analisis data diatas maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau data memiliki **kesamaan rata-rata populasi** yaitu **F hitung < F table = 1.38 < 3.12**, sehingga H_0 diterima. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 4 hal 117**.

e. Jika populasi yang diperoleh telah berdistribusi normal mempunyai variansi yang homogen dan memiliki kesamaan rata-rata, selanjutnya untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara *random* dengan teknik *lotting*. Kelas yang terambil pertama ditetapkan sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas yang terambil kedua ditetapkan sebagai kelas kontrol.

E. Variabel, Sampel dan Sumber Data

1. Variabel

Perihal yang menjadi variabel yakni apa yang terlibat dalam objek pengamatan dalam penelitian. Peneliti menggunakan variabel independen (variabel terikat) dan variabel dependen (variabel dipengaruhi) dalam penelitian ini. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. Variabel Independen

Makna dari variabel independen yakni semua variabel yang terlibat menjadi variabel bebas (Sugiyono, 2013: 39). Variabel independen dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* pada kelas yang diberi tindakan (eksperimen) dan pembelajaran konvensional pada kelas yang tidak diberi tindakan (kelas kontrol).

b. Variabel Dependen

Makna dari variabel dependen yakni semua variabel terikat yang berperan menjadi variabel yang dipengaruhi (Sugiyono, 2013: 39). Variabel dependen dalam penelitian ini yakni hasil belajar peserta didik dengan melakukan tes akhir setelah melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Make A Match* dan model pembelajaran konvensional pada kelas sampel (kelas kontrol dan kelas eksperimen).

2. Data

Secara umum data itu dibagi menjadi data primer dan sekunder dalam penelitian. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. Data Primer

Data yang diambil secara langsung melalui sampel disebut sebagai data primer. Data primer dalam penelitian ini yakni hasil belajar biologi peserta didik yang nantinya akan diketahui setelah dilakukan pengujian berupa tes akhir saat pembelajaran berakhir terhadap kelas yang diberi tindakan (kelas eksperimen) dan kelas yang tidak diberi tindakan (kelas kontrol).

b. Data Sekunder

Data yang diambil secara tidak langsung melalui sampel disebut sebagai data sekunder. Data sekunder dalam penelitian ini yakni hasil ujian akhir semester genap biologi peserta didik SMA Negeri 1 Rambatan sebelum naik kelas XI yang peneliti peroleh dari guru mata pelajaran biologi yang bersangkutan.

3. Sumber data

Untuk memperoleh data tentu harus adanya sumber data agar data yang didapatkan sah dan dipertanggungjawabkan. Berikut penjelasan mengenai sumber data sebagai berikut:

a. Sumber Data Primer

Data primer yang peneliti dapatkan bersumber dari seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Rambatan yang diambil sebagai sampel.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari orang lain. Adapun sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah nilai UAS kelas X MIPA mata pelajaran Biologi tahun ajaran 2021/2022 yang diperoleh dari guru bidang studi Biologi di SMA Negeri 1 Rambatan.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini terbagi atas tiga yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut ini penjelasannya tentang tahap-tahap penelitian tersebut:

1. Tahap Persiapan

- a. Mengajukan judul permasalahan yang akan diteliti kepada dosen penasehat akademik, jurusan, dan fakultas.
- b. Melaksanakan bimbingan setelah mengetahui siapa dosen pembimbing.
- c. Meninjau sekolah tempat penelitian yaitu di SMA Negeri 1 Rambatan.
- d. Melakukan abservasi untuk mengumpulkan data **Lampiran Dokumentasi Lampiran 50 hal. 379.**
- e. Meminta nilai UAS Semester Genap Kelas X MIPA tahun 2021/2022.
- f. Membuat rancangan penelitian berupa proposal penelitian.
- g. Melaksanakan seminar proposal sebagai rujukan atau arahan untuk menambah wawasan terkait pelaksanaan penelitian.
- h. Mengajukan surat permohonan penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 45, 46 hal. 472-373.**

- i. Melakukan konsultasi dengan guru bidang biologi pada sekolah yang akan diteliti.
- j. Melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata dari nilai UAS Semester Genap tahun 2021/2022 pada populasi.
- k. Menetapkan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- l. Menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian.
- m. Mempersiapkan instrument penelitian yaitu:
 - 1) RPP kelas eksperimen, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7 hal. 139.**
 - 2) RPP kelas kontrol, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 10 hal. 181.**
 - 3) Kisi-kisi soal berupa soal uji coba tes. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 12 hal. 211.**
 - 4) Merancang soal uji coba beserta kunci jawabannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 12 hal. 211.**
 - 5) Membuat angket motivasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 14 hal. 257.**
- n. Melaksanakan validasi instrument penelitian untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6,9,11 hal. 126, 169, 201.**

Hasil validasi RRP yang divalidasikan kepada 3 orang validator yaitu 2 orang dosen UIN Mahmud Yunus Batusangkar yaitu Ibu Ervina, S.Pd.I, M.Pd dan Ibu Liza Meini Fitri, M.Si serta 1 orang pendidik biologi yaitu Ibu Ana Taufani, S.Pt. M.Pd Hasil perbaikan yang diberikan validator dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.6 Hasil Validasi RPP

Validator	Saran Validator	
	Sebelum	Sesudah
Ervina, S.Pd.I, M.Pd	RPP <ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan pengetikan. 	RPP <ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan sudah diperbaiki, Rpp yang dikembangkan sudah bisa digunakan

		dalam proses pengambilan data penelitian
Liza Meini Fitri, M.Si	RPP • Tidak adanya perbaikan.	RPP • Tidak adanya perbaikan.
Ana Taufani, S.Pt. M.Pd	RPP • Tidak adanya perbaikan	RPP • Tidak adanya perbaikan

- o. Membuat media *Magic Card* dan kartu untuk model pembelajaran *Make A Match*. Memvalidasi media dan kartu untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 35,48 hal. 315, 375**.
- p. Melaksanakan proses pembelajaran yang dimana di kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dan untk kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.
- q. Melaksanakan tes uji coba soal kepada kelas lain selain kelas control dan kelas eksperimen.
- r. Melakukan analisis dari hasil uji coba tes, yaitu dengan menentukan validitas, daya pembeda, indeks kesukaran, reabilitas, dan daya beda kepada soal uji coba. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 15, 16, 17, 18, 19 dan 20 hal. 260-272**.
- s. Mempersiapkan soal untuk tes akhir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 21 hal. 274**.
- t. Melaksanakan tes akhir dan mengumpulkan hasil dari tes akhir.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini peneliti melaksanakan tindakan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* sedangkan untuk kelas kontrol peneliti melaksanakan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional. Berikut ini secara umum tahap pelaksanaan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* (kelas eksperimen) dan tahap pelaksanaan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

Tabel 3.7 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen

Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan		10 menit
Orientasi		
<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan pembukaan dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dari guru. 	
<ul style="list-style-type: none"> Mempersilahkan peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Berdo'a bersama dipandu ketua kelas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Memeriksa kehadiran peserta didik dan Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Menanggapi guru saat pemeriksaan kehadiran. 	
Apersepsi		
<ul style="list-style-type: none"> Memberitahu peserta didik materi pelajaran yang akan dipelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan guru. 	
<ul style="list-style-type: none"> Mengingatkan kembali materi sebelumnya dengan memberikan pertanyaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab pertanyaan yang diberikan guru. 	
Motivasi		
<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pelajaran sel pada pertemuan yang berlangsung. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengar guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	
<ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi sel dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. 	
Kegiatan Inti		105 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk satu sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban. (Tahap Satu) 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan mengenai materi sel dengan bantuan media <i>Magic Card</i>. (Tahap Ke Dua) 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memperhatikan, mendengarkan, dan bertanya terkait materi yang belum dimengerti. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik ke dalam dua kelompok besar. yaitu kelompok kartu soal dan kelompok kartu jawaban dengan posisi berhadapan. (Tahap Ke Tiga) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dengan posisi berhadapan dengan kelompok lain. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan satu buah kartu kepada masing-masing peserta didik. Kartu soal kepada kelompok soal, dan kartu jawaban kepada kelompok jawaban. (Tahap Ke Empat) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiap peserta didik memikirkan jawaban/soal kartu yang dipegang. (Tahap Ke Lima) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk mencari pasangan dari kartu yang didapatkan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soalnya). (Tahap Ke Enam) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mencatat nama-nama peserta didik yang telah menemukan pasangan sebelum waktu habis yang nantinya akan diberi reward. 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin. (Tahap Ke Tujuh) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Setelah semua peserta didik menemukan pasangan dari kartu mereka masing-masing. Guru memanggil setiap pasangan untuk melakukan presentasi. (Tahap Ke Delapan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasangan yang terbentuk menunjukkan kartunya dan membacakan kartu dari pasangan yang terbentuk. Peserta yang terpanggil maju ke depan kelas untuk mempresentasikan kartu yang mereka dapat. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap peserta didik mendapatkan kartu yang berbeda sebelumnya. (Tahap Ke Sembilan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan kartu baru. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Langkah di atas diulangi kembali. (Tahap Ke Sepuluh) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyimpulkan materi yang sudah dipelajari bersama Peserta didik. (Tahap Ke Sebelas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik ikut menyimpulkan materi yang sudah dipelajari bersama guru. 	

Kegiatan Penutup		15 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru merefleksikan pembelajaran yang sudah dipelajari bersama peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik ikut merefleksikan materi yang sudah dipelajari bersama guru. 	
<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya dan memberikan tugas kepada peserta didik untuk memahami materi berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengarkan dan mengikuti apa yang disampaikan guru. 	
<ul style="list-style-type: none"> Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengucapkan Alhamdulillah dan menjawab salam dari guru. 	

Tabel 3.8 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Kontrol

Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan		10 menit
Orientasi		
1. Melaksanakan pembukaan dengan mengucapkan salam	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dari guru. 	
1. Mempersilahkan peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> Berdo'a bersama dipandu ketua kelas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Memeriksa kehadiran peserta didik dan Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Menanggapi guru saat pemeriksaan kehadiran. 	
Apersepsi		
<ul style="list-style-type: none"> Memberitahu peserta didik materi pelajaran yang akan dipelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan guru. 	
<ul style="list-style-type: none"> Mengingatkan kembali materi sebelumnya dengan memberikan pertanyaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab pertanyaan yang diberikan guru. 	
Motivasi		
<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pelajaran sel pada 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengar guru menyampaikan tujuan 	

pertemuan yang berlangsung.	pembelajaran.	
<ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi sel dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. 	
Kegiatan Inti		105 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi tentang sel dengan menampilkan slide PPT yang memuat gambar-gambar dan penjelasan terkait materi yang akan diajarkan. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memperhatikan, dan mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru di depan kelas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami pelajaran dan mengajukan pertanyaan jika dari penjelasan guru ada yang belum dipahami. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami. 	
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk membaca buku terkait materi yang sedang dipelajari agar lebih memahami pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik membaca buku terkait materi yang dipelajari. 	
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik setelah membaca untuk meringkas materi yang ada di dalam buku pada catan masing-masing. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik meringkas materi materi yang ada di dalam buku pada catatannya. 	
Kegiatan Penutup		15 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajar bersama peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik ikut menyimpulkan materi yang sudah dipelajari bersama guru. 	
<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya dan memberikan tugas kepada peserta didik untuk 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengarkan dan mengikuti apa yang disampaikan guru. 	

memahami berikutnya	materi		
• Guru pembelajaran mengucapkan dan salam.	menutup dengan hamdalah	• Peserta mengucapkan Alhamdulillah menjawab salam guru.	didik dan dari

3. Tahap akhir

- a. Melakukan tes akhir kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai bentuk evaluasi akhir dalam pembelajaran berupa soal pilihan ganda.
- b. Data yang didapat dari kedua kelas sampel akan peneliti kelola.
- c. Melaksanakan penalaran berupa analisis kepada hasil kedua kelas sampel yang didapat.
- d. Menarik kesimpulan yang didapat sesuai dengan analisis data untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dibandingkan penerapan model pembelajaran konvensional.

G. Pengembangan Instrumen Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian akan dibutuhkannya sebuah instrumen penelitian agar penelitian dapat diukur dan dikembangkan. Instrumen yang peneliti gunakan yakni instrumen berupa tes soal objektif. Penyusunan instrumen ini dapat dilakukan dengan melalui tahapan berikut:

1. Tes Hasil Belajar

a. Menyusun Tes

Adapun tahapan dalam merangkai tes sebagai berikut:

- 1) Mengetahui arahan dalam melaksanakan tes.
- 2) Menentukan patokan materi yang nantinya diuji.
- 3) Menyusun kisi-kisi soal (**Lampiran 12 hal. 211**).
- 4) Membentuk butiran soal-soal yang sesuai dengan kisi-kisi soal yang sudah disusun.

- 5) Merangkai soal dalam bentuk pertanyaan yang dilengkapi dengan kunci jawaban sesuai dengan kisi-kisi soal.
- 6) Validitas kisi-kisi soal dan soal tes (**Lampiran 11 hal 201**).

b. Validitas instrumen

Tes dikatakan valid apabila tes tersebut sudah dapat diukur sesuai kehendak. Peneliti memakai validitas isi dalam penelitian ini. Validitas isi berbentuk butiran soal-soal yang cocok dengan kurikulum yang dipakai dan juga mempertimbangkan kecocokan dengan materi yang sudah diajarkan.

c. Melaksanakan Uji Coba Tes

Secara umum, kita dapat menguji instrumen yang telah disusun peneliti, yaitu menguji keandalan dan validitas pengukuran. Secara mudah, item tes diuji cobakan dahulu, dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan soal yang memenuhi kriteria. Soal tes diuji cobakan pada kelas lain yang telah mempelajari materi terlebih dahulu sebelum tes dilaksanakan pada kelas sampel. Pada penelitian ini peneliti melakukan uji coba soal di kelas XI MIPA 3.

d. Analisis Item

Setelah dilakukan uji instrument penelitian, untuk menentukan kualitas soal yang baik, maka dilakukan langkah- langkah sebagai berikut:

1) Validitas tes

Sebuah instrumen dapat dipakai apabila melalui tahap validitas agar instrumen tersebut dapat diukur (Trianto, 2009: 121). Peneliti menggunakan validitas isi dalam penelitian ini karena instrumen yang akan peneliti gunakan yaitu berupa tes dalam bentuk soal-soal. Kesahihan soal-soal yang dibentuk terlebih dahulu harus melewati kata valid dengan menyesuaikan soal-soal yang peneliti buat dengan kurikulum dan materi yang nantinya dijelaskan dan diajarkan. Setelah melewati validitas maka instrumen peneliti memiliki tujuan yang sejajar dengan apa

yang menjadi pedoman tetap (Arikunto, 2005: 76).

Instrumen tes akan divalidasi oleh pakarnya (validator). Hasil analisis validitas isi yaitu secara didaktik, kontruksi dan teknik hasinya sangat valid sedangkan keabsahan hasilnya valid.

Perhitungan validitas item soal dapat menggunakan rumus *korelasi product moment* atau dikenal juga dengan *korelasi pearson* (Sudijono, 2013: 181). Untuk dapat menghitung validitas item soal pilihan ganda dapat menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan y yang dikorelasikan

X : Skor yang diperoleh subjek dari semua item

Y : Skor yang diperoleh subjek semua item

ΣX : Jumlah skor dalam distribusi x

ΣY : Jumlah skor dalam distribusi y

ΣX^2 : Jumlah kuadrat skor dalam distribusi x

ΣY^2 : Jumlah kuadrat skor dalam distribusi y

Dalam menafsirkan tingkat validitas diperlukannya kriteria agar dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Validitas Tes

Indeks Validitas	Klasifikasi
$0.80 < r_{xy} < 1.00$	Sangat tinggi
$0.60 \leq r_{xy} < 0.80$	Tinggi
$0.40 \leq r_{xy} < 0.60$	Sedang
$0.20 \leq r_{xy} < 0.40$	Rendah
$1.0 \ r_{xy} \ 0.20$	Sangat rendah

Sumber: (Ariyanti, 2019: 55)

Dalam menentukan perhitungan validitas item soal peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ ataupun $r_{xy} > r_{tabel}$. Rumus ini menyatakan bahwasannya item soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $r_{xy} > r_{tabel}$. Untuk mencari r_{hitung} dilakukan perhitungan secara satu-persatu dari item soal tes

menggunakan korelasi *product moment*. Hasil perhitungan satu-persatu item soal dijadikan sebagai r_{hitung} . Sedangkan r_{tabel} merupakan ketetapan pada tabel nilai-nilai *product moment*.

Berdasarkan uji validitas soal diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 20 butir soal yang valid dan 6 butir soal yang tidak valid. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 16 hal 262**.

2) Indeks kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk berusaha keras memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sulit akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak bersemangat lagi dalam menjawab soal karena diluar kemampuannya. Suatu soal dikatakan baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah (Sudijono, 1996: 370). Menurut Arikunto (2015:225) rumus penentu indeks kesukaran soal sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran Item

B =Banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik tes

Kriteria untuk menafsirkan tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
0.00 – 0.30	Sukar
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Mudah

Sumber: (Arikunto, 2016: 225)

Berdasarkan analisis indeks kesukaran soal diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 4 soal tergolong mudah dan 22 soal tergolong sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 17 hal 264.**

3) Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah ukuran ketetapan keajegan atau konsistensi alat penilaian dalam mengukur sesuatu yang diukur. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen yang bila dipakai beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama.

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat digunakan rumus *Alpha* yaitu sebagai berikut (Sudijono, 2013: 208):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

p_i = jumlah peserta didik yang menjawab benar pada soal ke-i

q_i = jumlah peserta didik yang menjawab salah salah pada soal ke-i

s_t^2 = varians total

n = jumlah item/soal

Klasifikasi koefisien reliabilitas yang digunakan dalam soal tes pemahaman konsep biologi peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.11 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Nilai	Kriteria	Klasifikasi
$0,800 \leq r_{11} \leq 1,00$	Tinggi sekali	Reliabel
$0,600 \leq r_{11} \leq 0,800$	Tinggi	Reliabel
$0,400 \leq r_{11} \leq 0,600$	Cukup	Reliabel
$0,200 \leq r_{11} \leq 0,400$	Rendah	Tidak Reliabel
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,200$	Sangat rendah	Tidak Reliabel

Sumber: (Ariyanti, 2019: 55)

Suatu item dapat dikatakan reliabel apabila terdapat pada kategori cukup dengan rentang $0,400 \leq r_{11} \leq 0,600$ dan kategori tinggi sekali dengan rentangan $0,800 \leq r_{11} \leq 1,00$. Untuk r_{11} didapatkan dari hasil perhitungan item soal tes menggunakan rumus *Alpha*.

Kriteria reliabilitas soal yang digunakan adalah sedang sampai sangat tinggi. Dari perhitungan reliabilitas soal didapatkan 0.797 sehingga dapat diklasifikasikan dengan $0.797 < 0.800$ maka reliabilitasnya tinggi. Jadi dari 26 butir soal yang telah dibuat hanya 20 butir soal yang digunakan pada tes akhir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 18 hal. 266**.

4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan peserta didik yang termasuk kelompok pandai dengan peserta didik kelompok kurang pandai. Dapat dilihat dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_a}{N_a} - \frac{B_b}{N_b}$$

Keterangan:

D = Daya Pembeda Soal

N_a = Banyak peserta kelompok atas

N_b = Banyak peserta kelompok bawah

B_a = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

B_b = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar (Arikunto, 2005: 213-214).

Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda Soal

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,00-0,20	<i>Poor</i> (Jelek)
2	0,21-0,40	<i>Satisfactory</i> (Sedang)
3	0,41-0,70	<i>Good</i> (Baik)
4	0,71-1,00	<i>Excellent</i> (Baik Sekali)
5	Negatif	Jelek Sekali

Sumber: (Arikunto, 2016:218)

Berdasarkan indeks daya pembeda soal diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 2 butir soal dengan kriteria jelek, 16 butir soal dengan kriteria sedang, dan 8 butir soal dengan kriteria baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 19 hal. 268.**

5) Klasifikasi Soal

Perhitungan indeks kesukaran (I_k) dan indeks daya beda (I_p) yang sudah didapatkan, selanjutnya kita dapat menentukan item soal yang layak atau tidak layak dipakai. Menurut Sudijono (1996: 370) Item soal dapat dipakai jika item soal tersebut signifikan dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Item tetap jika $0\% < I_p < 100\%$
- b) Item diperbaiki jika:
 I_p signifikan dan $I_k = 0\%$ atau 100%
 I_p tidak signifikan dan $0\% < I_k < 100\%$
- c) Item diganti jika I_p tidak signifikan dan $I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$

Setelah dilakukan perhitungan-perhitungan indeks kesukaran soal (P), daya pembeda (D) dan reliabilitas tes maka ditentukan soal yang akan digunakan untuk tes akhir. Setelah soal atau item dianalisis, perlu diklasifikasikan menjadi soal yang dipakai atau dibuang.

Berdasarkan indeks kesukaran soal (P) dan daya pembeda soal (D) didapatkan bahwa total soal yang dipakai adalah 20 soal, dan soal yang dibuang adalah 6 soal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 20 hal. 272.**

2. Instrument Angket/Kuesioner Motivasi Peserta Didik

Angket/kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi dari responden yang diketahui (Paul Suparno, 2014: 59). Kuesioner digunakan sebagai alat untuk mencari data mengenai motivasi belajar. Kuesioner ini dibuat dengan model tertutup, dimana peserta didik memilih relor sendiri jawaban yang telah disediakan. Ada empat alternatif pilihan jawaban yakni, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Adapun rubrik penilaian angket motivasi belajar peserta didik di tunjukkan pada table 3.8.

Tabel 3.13 Skor Skala *Likers* dengan Alternatif Jawaban

No.	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Kurang Setuju (KS)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber: Sugiyono, 2013: 94)

Angket motivasi peserta didik digunakan untuk mengetahui peningkatan motivasi peserta didik pada pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* di Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Rambatan, angket ini digunakan agar memudahkan dalam melihat peningkatan motivasi peserta didik dalam penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card*.

Hal-hal yang perlu dilakukan untuk memperoleh angket motivasi belajar peserta didik yaitu:

a. Menyusun Angket

Langkah-langkah menyusun angket motivasi belajar peserta didik yaitu:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan pengisian angket yaitu untuk mengetahui skor motivasi belajar peserta didik

- 2) Menentukan indikator motivasi belajar peserta didik. Adapun indikator motivasi belajar yang digunakan adalah indikator motivasi belajar
- 3) Membuat kisi-kisi angket motivasi belajar. Adapun kisi-kisi yang dikembangkan oleh peneliti bersumber jurnal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 13 hal. 350.**
- 4) Membuat pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi motivasi belajar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran.**
- 5) Memvalidasi angket pada 2 dosen UIN Mahmud Yunus Batusangkar dan guru bidang studi Biologi SMAN 1 Rambatan.

b. Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

Penyusunan instrumen ini didasarkan pada kerangka teori yang telah disusun kemudian dikembangkan dalam indikator-indikator yang selanjutnya dijabarkan dalam butir-butir pernyataan. Adapun kisi-kisi penyusunan instrumen di tunjukkan pada tabel 3.9.

Tabel 3.14 Kisi-Kisi Instrumen Motivasi Belajar Peserta Didik

Variabel	Dimensi	Indikator
Motivasi	Motivasi Intrinsik	Aktivitas belajar peserta didik yang tinggi
		Tekun dalam mengerjakan tugas
		Ulet dalam menghadapi kesulitan
	Motivasi Ekstrinsik	Adanya informasi dari guru
		Adanya umpan balik
		Adanya penguatan

Sumber: (Sitompul, 2018: 24)

c. Melakukan Uji Coba Angket

Setelah angket dan kisi-kisinya divalidasikan, selanjutnya angket di uji cobakan pada peseta didik. Dalam hal ini peneliti melakukan uji coba ke kelas selain dari kelas control dan eksperimen yang tidak dijadikan bjek peneliti sewaktu penelitian.

d. Validitas data

Untuk memvaliditas angket peneliti menggunakan rumus product moment yaitu (Arikunto, 2016: 87) :

$$r_{xy} = \frac{N \sum KF - (\sum K)(\sum F)}{\sqrt{N \sum K^2 - (\sum K)^2 (N \sum F^2 - (\sum F)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan y yang dikorelasikan

X : Skor yang diperoleh subjek dari semua item

Y : Skor yang diperoleh subjek semua item

$\sum X$: Jumlah skor dalam distribusi x

$\sum Y$: Jumlah skor dalam distribusi y

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor dalam distribusi x

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor dalam distribusi y

Dapat disimpulkan bahwa terdapat 25 pernyataan angket yang dinyatakan valid atau tidak ada pernyataan yang tidak valid. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 24 hal. 286**.

e. Reabilitas data

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat digunakan rumus *Alpha* yaitu sebagai berikut (Sudijono, 2013: 208):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

k = jumlah item

s_i^2 = varians total

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas semua pernyataan bisa digunakan untuk diberikan kepada peserta didik untuk diisi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 25 hal. 288**.

3. RPP Eksperimen Dan Kontrol

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 RPP yang akan digunakan saat penelitian yaitu RPP eksperimen digunakan untuk penelitian menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan

Magic Card dan RPP kontrol digunakan untuk model pembelajaran konvensional. RPP dikembangkan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat RPP kelas eksperimen dan RPP kelas kontrol
- b. Melakukan validasi dengan 2 dosen dan 1 guru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6, 9 hal. 126, 169.**
- c. Memperbaiki RPP kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah di validasi
- d. Melakukan penelitian sesuai dengan langkah-langkah RPP kelas eksperimen dan RPP kelas kontrol.

4. Membuat Kartu dan Media *Magic Card*

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* yang akan digunakan saat penelitian. Peneliti menyiapkan kartu dan media tersebut untuk digunakan saat penelitian menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card*. Kartu dan media yang dibuat dan dikembangkan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kartu *Make A Match*, adanya kartu soal dan kartu jawaban yang peneliti desain dengan menggunakan aplikasi canva. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 48 hal. 375.**
- b. Membuat media *Magic Card*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 49 hal. 378.**
- c. Melakukan validasi terhadap kartu dan media yang akan digunakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 35 hal. 315.**
- d. Memperbaiki kartu dan media yang telah di validasi jika terdapat masukan dari validator.
- e. Melakukan penelitian dengan menggunakan kartu dan media tersebut.

H. Teknik Analisis Data

1. Hasil Belajar

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis dalam penelitian. Analisis data dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

a. Uji Normalitas Sampel

Untuk mengetahui apakah sebuah data berdistribusi normal atau tidak maka diperlukannya pengujian normalitas sampel. Berikut urutan tahapannya:

- a. Mengurutkan data yang bernilai paling rendah ke nilai paling tinggi.
- b. Nilai $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ diubah menjadi nilai baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i}{S}$$

- c. Selanjutnya menghitung peluang menggunakan rumus:

$$F(Z_i) = P(z \leq z_i)$$

- d. Tahapan selanjutnya melakukan perhitungan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ paling kecil atau sama dengan Z_i yang dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1 Z_2 Z_3 \dots \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- e. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ dan selanjutnya menentukan harga mutlak.
- f. Tahap selanjutnya, pilihlah harga mutlak yang paling besar dari harga mutlak selisih yang disebut sebagai L_0 .
- g. Dalam mengetahui kenormalan data, maka harus dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang dapat diambil dari uji *liliefors* dengan kriteria pengujian:

Jika $L_0 < L$: Maka berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L$: Maka berdistribusi tidak normal

Dengan taraf $\alpha = 0,05$ (Nuryadi, dkk, 2017: 81).

Langkah-langkah dalam uji normalitas kelas sampel sama dengan uji normalitas kelas populasi yaitu sama-sama menggunakan uji *lilirfors*.

Setelah dilakukan uji normalitas dengan taraf $\alpha = 0.05$ diperoleh hasil untuk kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 25 orang yaitu diperoleh $L_{tabel} = 0.173$. karena $L_0 < L_{tabel}$ ($0.167 < 0.173$) sedangkan kelas kontrol dengan jumlah yang sama yaitu 25 peserta didik diperoleh $L_{tabel} = 0.173$, karena $L_0 < L_{tabel}$ ($0.149 < 0.173$). Berdasarkan kriteria pengujiannya maka kedua sampel berdistribusi **normal**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 27 hal. 293**.

b. Uji Homogenitas Sampel

Untuk mengetahui sebuah data memiliki variansi yang homogen atau tidak maka diperlukannya melaksanakan uji homogenitas. Biasanya uji homogenitas ini terkenal dengan uji kesamaan dua variabel (uji- f) : Adapun tahapannya sebagai berikut:

- a. Tentukan H_1 dan H_2

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

- b. Tentukan nilai sebaran f dengan $v_1 = n_1 - 1$, dan $v_2 = n_2 - 1$

- c. Tetapkan taraf signifikan (α)

- d. Tentukan wilayah kritiknya jika $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ maka $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$

- e. Tentukan nilai f bagi $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

- f. Keputusan jika H_0 homogen $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, H_1 ditolak jika $f < f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, atau $f > f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ data tidak homogen.

Setelah dilakukan uji homogenitas dengan taraf $\alpha = 0.05$ $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau $0,5 < 1,5 < 1,98$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data populasi memiliki **variansi yang homogen**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 28 hal. 297**.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukannya uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak, sehingga akan terlihat perbedaan hasil antara kedua sampel hasil belajar biologi peserta didik. Adapun uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Hasil dan motivasi belajar biologi peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* tidak lebih baik dari pada hasil dan motivasi belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Hasil dan motivasi belajar biologi peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari pada hasil dan motivasi belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Karena kedua kelompok data berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen maka hipotesis uji dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$S = 1 + \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 : Jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah peserta didik kelompok kontrol

S^2 : Variasi kedua kelompok data

S_1 : Standar deviasi kelompok eksperimen

S_2 : Standar deviasi kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

Kriteria pengujian adalah:

Terima H_0 jika $-t_{2-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk= $t_{1-\frac{1}{2}\alpha} - 2$ dan peluang $(1-\frac{1}{2}\alpha)$.

Setelah melakukan uji hipotesis didapatkan hasil H_0 diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($25.718 > 1.708$). Maka dapat disimpulkan bahwa: "Hasil belajar biologi peserta didik kelas XI MIPA 1 dengan menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari pada hasil belajar biologi peserta didik XI MIPA 2 dengan menerapkan model pembelajaran konvensional". Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 29 hal 299**.

2. Motivasi Belajar

Data angket diperoleh dengan cara menghitung skor peserta didik yang menjawab masing-masing item sebagaimana yang terdapat pada angket. Data tersebut di analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Membuat tabel distribusi jawaban angket (**Lampiran 30 hal. 301**).
- Menentukan jawaban yang responden dengan ketentuan skor yang telah ditentukan
- Menjumlahkan skor jawaban yang diperoleh responden
- Memasukkan skor tersebut kedalam rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor total dari penelitian}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

- e. Mencari persentasi dari jawaban seluruh peserta didik dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai persentase peserta didik

F = Frekuensi jawaban peserta didik

N = Jumlah peserta didik

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.15 Kriteria Interpretasi Skor Motivasi Peserta Didik

No	Rentang Skor	Interpretasi
1	$0\% \leq p < 40\%$	Sangat Rendah
2	$0\% \leq p < 55\%$	Rendah
3	$0\% \leq p < 70\%$	Cukup
4	$0\% \leq p < 85\%$	Tinggi
5	$0\% \leq p < 100\%$	Sangat Tinggi

(Sumber: Menurut Riduwan (Tapantoko, 2011: 48))

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi data pada penelitian ini adalah menggambarkan tentang keadaan data setiap variable ukur serta pelaksanaan pembelajaran dan instrument yang digunakan dalam penelitian. Data penelitian yang dideskripsikan yaitu tes akhir belajar dan angket motivasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dan menggunakan model konvensional pada peserta didik kelas XI MIPA 1 (Kelas Eksperimen) dan XI MIPA 2 (Kelas Kontrol) di SMA Negeri 1 Rambatan.

Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah materi Sel. Instrument yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu instrument tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda dan angket motivasi belajar peserta didik yang sebelumnya sudah divalidasi oleh validator.

1. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 12 Juli sampai dengan 23 Juli 2022. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan pada kelas eksperimen dan empat kali pada kelas kontrol. Jadwal pembelajaran biologi untuk kelas XI MIPA ada dua kali pertemuan dalam seminggu. Adapun jadwal pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen maupun kontrol dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Kelas XI MIPA 1	Kelas XI MIPA 2
1	Pertemuan I	13 Juli 2022	12 Juli 2022
2	Pertemuan II	16 Juli 2022	16 Juli 2022
3	Pertemuan III	19 Juli 2022	19 Juli 2022
4	<i>Post-test</i> (Test Akhir)	23 Juli 2022	23 Juli 2022

2. Deskripsi data Hasil Belajar Biologi Peserta Didik

a. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Data hasil belajar biologi diperoleh dari pemberian tes akhir pada kelas sampel. Tes akhir diikuti oleh 50 orang peserta didik, yang terdiri dari 25 orang peserta didik kelas eksperimen dan 25 peserta didik kelas kontrol. Tes akhir berupa pilihan ganda yaitu terdiri 20 soal. Peserta didik diberikan waktu mengerjakan soal selama 45 menit atau satu jam pelajaran.

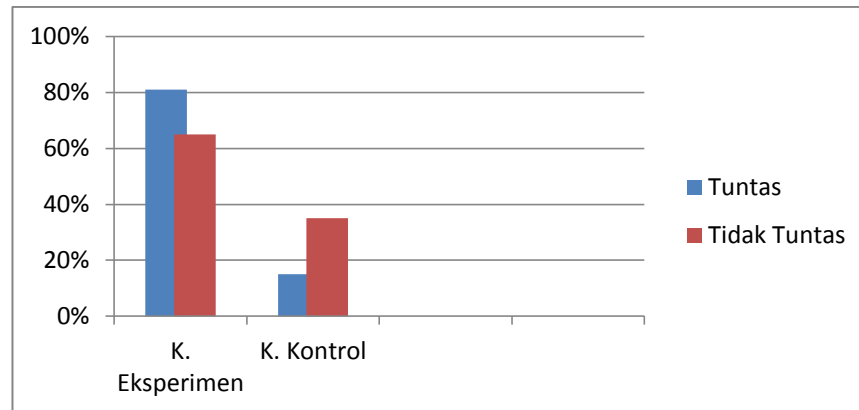
Dari perhitungan statistik nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 80.38 dan rata-rata kelas kontrol adalah 73.46. nilai tertinggi dikelas eksperimen adalah 100 sebanyak 2 orang dan di kelas kontrol nilai tertinggi juga 100 sebanyak 1 orang. Sedangkan nilai terendah kelas eksperimen 55 dan dikelas kontrol 35. Nilai tes akhir lengkap dengan persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Kelas	Ketuntasan		Persentase Ketuntasan	
				Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	Eksperimen	25	80.38	21	2	85%	15%
2.	Kontrol	25	73.46	16	9	65%	35%

Berdasarkan tabel diatas, terlihat dari nilai hasil belajar biologi peserta didik kelas XI MIPA sebagai sampel. Adapun persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, pada kelas eksperimen peserta didik yang tuntas yaitu 85% dan 15% yang tidak tuntas. Sedangkan pada kelas kontrol yang tuntas 65% dan yang tidak tuntas 35%. Jadi dapat disimpulkan bahwa, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dan persentase ketuntasan hasil belajar biologi peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4.1 Grafik Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas kontrol

b. Uji Normalitas

Uji normalitas data hasil belajar biologi kelas sampel digunakan uji *liliefors*. Setelah dilaksanakan uji normalitas di peroleh L_0 untuk kelas eksperimen = 0.167 dan L_0 untuk kelas kontrol = 0.149. hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	α	N	L_0	L_{tabel}	Hasil	Distribusi
Eksperimen	0.005	25	0.167	0.173	$L_0 < L_t$	Normal
Kontrol	0.005	25	0.149	0.173	$L_0 < L_t$	Normal

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh bahwa L_0 kedua sampel lebih kecil dari L_t , hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kedua kelas berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas dengan melakukan uji F. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kehomogenan kedua kelas sampel. Hasil homogenitas kedua sampel dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	α	N	\bar{X}	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Ket.
Eksperimen	0.05	25	80.38	11.8	0.5	1.98	Homogen
Kontrol	0.05	25	73.46	17.7			

Berdasarkan tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima karena, $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau $0,5 < 1,5 < 1,98$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data populasi memiliki **variansi yang homogen**.

d. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, ternyata kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji- t . Setelah dilakukannya uji- t berdasarkan rumus yang sudah ditetapkan maka hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Hipotesis

Kelas	N	\bar{X}	S^2	T_{hitung}	T_{tabel}
Eksperimen	25	80.38	11.8	25.718	1.708
Kontrol	25	73.46	17.7		

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh bahwa $T_{hitung} = 25.718$ dan taraf nyata diperoleh $T_{tabel} = 1.708$ hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($25.718 > 1.708$). Maka dapat disimpulkan bahwa: "Hasil belajar biologi peserta didik kelas XI MIPA 1 dengan menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari pada hasil belajar biologi peserta didik XI MIPA 2 dengan menerapkan model pembelajaran konvensional".

3. Data Motivasi Belajar

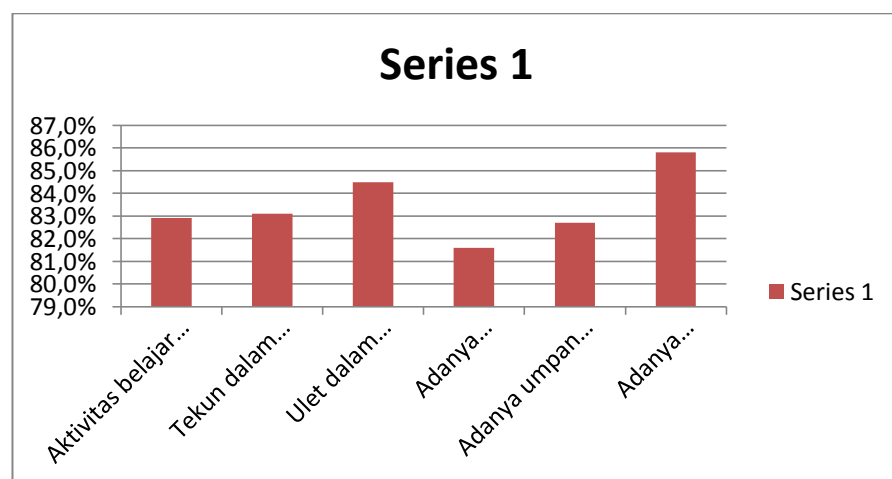
Data motivasi belajar setelah menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* yang diperoleh dari angket yang diisi oleh peserta didik kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Rambatan yang berjumlah 25 orang peserta didik.

Angket yang digunakan terdiri dari 25 item pernyataan berdasarkan indikator yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam penelitian ini perhitungan item pernyataan angket menggunakan skala *Likert*. Pilihan jawaban peserta didik terdiri dari sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Berikut hasil persentase motivasi belajar peserta didik untuk setiap indikator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Persentase Motivasi Belajar Peserta Didik Untuk Setiap Indikator

No.	Indikator	Persentase	Kriteria
1.	Aktivitas belajar peserta didik yang tinggi	82.9	Tinggi
2.	Tekun dalam mengerjakan tugas	83.1	Tinggi
3.	Ulet dalam menghadapi kesulitan	84.5	Tinggi
4.	Adanya informasi dari guru	81.6	Tinggi
5.	Adanya umpan balik	82.7	Tinggi
6.	Adanya penguatan	85.8	Sangat Tinggi
Total		83.5%	Tinggi

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh bahwa persentase motivasi belajar peserta didik, menurut ridduwan (Tapantoko,2001:48) pada setiap indikator berada pada renrang 70%-85%, yang artinya peserta didik memiliki motivasi belajar yang tinggi dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dalam pembelajaran biologi. Hasil analisa item angket dari masing-masing peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran 34 hal. 314.**



Gambar 4.2 Grafik persentase kategori motivasi belajar peserta didik kelas XI MIPA

Dalam penelitian ini analisa data untuk motivasi belajar peserta didik deskriptif kuantitatif yang dilihat dari persentase masing-masing item. Pernyataan pada angket dianalisis berdasarkan tiap-tiap indikatornya. Berdasarkan gambar grafik 4.2 kategori motivasi belajar peserta didik yaitu sebagai berikut:

- 1) Indikator Aktivitas belajar yang tinggi dengan persentase 82.9% dengan kriteria tinggi.
- 2) Indikator Tekun dalam mengerjakan tugas dengan persentase 83.1% dengan kriteria tinggi.
- 3) Indikator Ulet dalam menghadapi kesulitan dengan persentase 84.5% dengan kriteria tinggi.
- 4) Indikator Adanya informasi dari guru dengan persentase 81.6% dengan kriteria tinggi
- 5) Indikator Adanya umpan balik dengan persentase 82.7% dengan kriteria tinggi.
- 6) Indikator adanya penguatan dengan persentase 85.8% dengan kriteria sangat tinggi.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar

Berdasarkan penelitian yang sudah peneliti laksanakan mulai dari 12 sampai dengan 23 Juli 2022. Pada pertemuan ini peserta didik masih melakukan adaptasi dengan guru baru, namun masih mengikuti pembelajaran seperti biasanya. Peserta didik pada kelas kontrol ini terlihat jelas masih kurang aktif dan kurang termotivasi dalam hal memberikan gagasan atau pendapat-pendapat mereka saat belajar. Hal ini dikarenakan peserta didik sudah terbiasa menjalankan proses pembelajaran secara daring dan proses pembelajaran yang hanya terpaku pada interaksi antara peserta didik dengan pendidik saja tanpa melibatkan interaksi antara peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lainnya. Disaat guru mengadakan tanya jawab peserta didik berusaha menjawab pertanyaan dengan bermodalkan buku pegangan. Kurang adanya interaksi peserta didik

dengan temannya yang lain, hal ini terlihat saat memecahkan masalah peserta didik hanya diam. Sehingga pembelajaran bersifat cenderung monoton. Selain itu, pada pertemuan pertama ini masih banyak peserta didik yang membuat keributan bahkan ada yang tertidur di saat proses pembelajaran berlangsung.

Pada pertemuan ke dua dan ke tiga yaitu pada tanggal 16 dan 19 Juli 2022, peserta didik sudah banyak yang bisa beradaptasi. Disaat pembelajaran dimulai peserta didik sudah ada yang bisa menjawab pertanyaan saat ditanyakan materi pada pertemuan sebelumnya. Seiring berjalannya waktu suasana proses pembelajaran di kelas kontrol terus membaik dapat dilihat dari peserta didik yang sudah mulai mengajukan pertanyaan meski belum semua peserta didik yang aktif dalam belajar dan tidak ada lagi peserta didik yang tidur disaat proses pembelajaran berlangsung.

Sedangkan pada kelas eksperimen, pertemuan pertama proses pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card*. Di saat memulai pembelajaran peserta didik langsung merasa tertarik, karena guru memberikan penjelasan materi dalam bentuk yang berbeda yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berupa *Magic Card*, dapat dilihat dari peserta didik yang ingin maju ke depan kelas untuk langsung mencoba belajar sendiri dengan media tersebut dan juga semangat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Penggunaan media *Magic Card* yaitu dengan cara kita memutar lingkaran paling depan sehingga akan memunculkan materi sesuai dengan yang ditunjuk oleh nomor di lingkaran kedua. Pada lingkaran pertama terdapat gambar dengan nomor bagian-bagian dari organel sel ataupun nomor urut penemu sel. Kemudian tanda jari telunjuk digeser sesuai dengan lingkaran ke dua maka akan memperlihatkan penjelasan atau keterangan dari gambar yang ada di lingkaran pertama. Pada lingkaran pertama terdapat kotak-kotak berlubang disanalah nantinya akan

memperlihatkan materi tentang sel. Untuk bagian keterangan dikarenakan memerlukan kotak yang lebih besar peneliti membuat berupa amplop dibawah lingkaran, yang mana ketika lingkaran diputar akan menunjukkan warna yang berbeda. Jadi, untuk keterangan diambil sesuai dengan warna yang terlihat. Dengan adanya media *Magic Card* ini semua peserta didik merasa termotivasi belajar dikarenakan media yang ditampilkan dapat menarik motivasi peserta didik untuk belajar. Dengan menggunakan media ini juga membantu peserta didik dalam mengingat pembelajar, penggunaannya praktis dan mudah untuk dibawa-bawa.

Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Susilana (2008: 93) dimana ia menjelaskan kelebihan media kartu bergambar yaitu diantaranya:

- a. Mudah untuk dibawa-bawa dengan ukurannya yang tidak terlalu besar membuat kartu dapat disimpan di dalam tas.
- b. Praktis, cara pembuatan dan penggunaannya yang mudah serta tidak membutuhkan listrik, menjadikan media ini sangat praktis saat digunakan.
- c. Gampang diingat, media ini menyajikan pesan-pesan pendek yang dapat memudahkan peserta didik untuk mengingat pesan-pesan yang disampaikan dalam proses pembelajaran.
- d. Menyenangkan, penggunaan media ini dapat melalui permainan sehingga proses pembelajaran akan lebih menyenangkan bagi peserta didik.

Kemudian setelah menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan media *Magic Card*, guru membagi peserta didik menjadi dua kelompok besar (sudah mulai menerapkan model pembelajaran *Make A Match*). Dimana kelompok pertama adalah kelompok pemegang kartu soal dan kelompok kedua merupakan kelompok pemegang karu jawaban. Disaat peserta mendapatkan kartunya masing-masing terlihat ketertarikan dan semangat peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Peserta didik diberi waktu untuk berdiskusi dan mencari pasangan dari kartu yang mereka dapatkan, disini dapat dilihat dengan menerapkan model ini

peserta didik bisa berinteraksi dengan temannya yang lain. Selain itu peserta didik juga bisa memahami materi pembelajaran dengan baik. Disamping mencari pasangan kartu yang didapatnya, peserta didik berlomba-lomba untuk menjadi pasangan tercepat dalam mencocokkan kartu dikarenakan pasangan yang tercepat akan mendapatkan reward. Setelah waktu habis peserta didik dipanggil ke depan kelas untuk mempresentasikan kartu yang mereka cocokkan. Peserta didik yang mendapatkan kartu cocok antara soal dan jawaban mereka sangat senang sekali, meski masih ada diantara peserta didik yang lainnya yang tidak berhasil mencocokkan kartu dan bahkan ada yang tidak menemukan pasangan dari kartu yang mereka dapatkan. Setelah mempresentasikan kartu yang didapatkan peserta didik, guru dan semua peserta didik merefleksikan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Disaat merefleksikan pembelajaran banyak peserta didik yang bisa mengeluarkan pendapat dengan bahasa mereka sendiri.

Dari pertemuan sebelumnya dibandingkan dengan pertemuan ke dua dan ketiga, sangat terlihat bahwa peserta didik sudah menantikan game sambil belajar. Pada pertemuan kedua dan ketiga semua peserta didik sudah bisa menemukan pasangan kartu lebih baik dari pertemuan awal. Model pembelajaran yang peneliti gunakan ini merupakan model pembelajaran yang mengandung unsur permainan yaitu disaat peserta didik mencari pasangan dari kartu yang mereka dapatkan, dengan adanya game disaat pembelajaran ini membuat peserta didik semangat dan termotivasi dalam belajar.

Hal ini sesuai dengan Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* menurut Said & Budimanjaya (2015: 157) yaitu:

- a. Dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, baik secara kognitif maupun fisik.
- b. Menyenangkan, karena ada unsur permainan.
- c. Meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

- d. Bagus sebagai sarana melatih keberanian peserta didik untuk tampil presentasi.
- e. Efektif melatih kedisiplinan peserta didik menghargai waktu untuk belajar.

Menurut Said & Budimanjaya (2015: 157) model ini juga memiliki kekurangan yaitu:

- a. Jika materi tidak disiapkan dengan baik, akan banyak waktu terbuang.
- b. Pada awal-awal penerapan strategi ini, banyak peserta didik yang akan malu berpasangan dengan lawan jenisnya.
- c. Jika guru tidak mengarahkan peserta didik dengan baik, akan banyak peserta didik yang kurang memperhatikan pada saat presentasi pasangan.
- d. Guru harus hati-hati dan bijaksana saat memberi hukuman pada peserta didik yang tidak mendapat pasangan, karena mereka bisa malu.
- e. Menggunakan metode ini secara terus-menerus akan menimbulkan kebosanan.

Untuk mengatasi kelemahan dari model *Make A Match* peneliti menggunakan media *Magic Card* dalam pelaksanaan model ini, sehingga peneliti atau guru yang menerapkan model ini dapat mempersiapkan materi lebih maksimal lagi, jika ada peserta didik yang malu untuk berpasangan guru juga bisa lebih memberikan arahan, namun selama penelitian berlangsung peneliti tidak ada menemukan peserta didik yang malu saat tampil berpasangan malahn peserta didik lebih semangat setelah kartu yang dipegangnya sudah menemukan pasagan kartu yang cocok.

Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena model pembelajaran ini membuat peserta didik lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik menjadi tidak kaku dalam belajar karena model pembelajaran ini memiliki unsur

permainan, yaitu menggunakan kartu soal dan kartu jawaban, sehingga membuat peserta didik berani tampil untuk presentasi ke depan kelas. Selain menggunakan model pembelajaran *Make A Match*, peserta didik juga memahami materi sel dengan menggunakan media *Magic Card* karena mudah dipahami dan waktu yang digunakan tidak terlalu banyak dibandingkan dengan ceramah dan dituliskan di depan kelas. Penggunaan media *Magic Card* saat menjelaskan materi sangat praktis dan tidak memerlukan waktu yang lama. Dengan adanya media *Magic Card* peserta didik lebih tertarik untuk dalam memahami pembelajaran, karena dalam media *Magic Card* hanya terdapat poin-poin dari materi pembelajaran saja, hal ini memudahkan peserta didik memahami materi materi yang diajarkan. Jika peserta didik paham dengan materi yang dipelajari maka penggunaan model pembelajaran *Make A Match* akan lebih mudah untuk diterapkan, dimana peserta didik akan mencari pasangan soal dan jawaban kartunya dari peserta didik yang lain.

Meningkatnya aktifitas dan motivasi dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *Make A Match* juga sependapat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wendri Deswanto (2019: 65), bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif ini telah memberikan hasil yang memuaskan, karena dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Pembelajaran tersebut telah memberikan pengalaman yang berbeda kepada peserta didik serta dapat memberikan dorongan agar peserta didik lebih aktif dalam belajar, juga dapat mengurangi rasa bosan saat belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Adanya unsur permainan dalam model pembelajaran *Make A Match*, membuat peserta didik tidak bosan dan kaku dalam proses pembelajaran karena peserta didik belajar sambil bermain. Unsur permainan yang ada dalam pembelajaran ini seperti mencari pasangan kartu soal dan kartu jawaban yang dipegang. Pada saat mencari pasangan kartu, peserta didik berjalan dan saling berinteraksi dengan teman sekelas untuk mendiskusikan kartu yang mereka pegang. Selain adanya unsur

permainan, diskusi yang dilakukan dengan cara bermain maka akan menambah pemahaman peserta didik terhadap materi, sehingga menjadikan hasil belajar peserta didik meningkat.

Menurut penelitian Berlian, Aini, & Nurhikmah (2017, p. 15) pada saat proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* peserta didik sangat aktif dan bersemangat dalam mempelajari materi sistem pencernaan manusia. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* ini membuat peserta didik belajar sambil bermain, karena peserta didik diberikan kesempatan untuk berfikir dengan jawaban kartu yang dipegang, kemudian mencari pasangan dari kartu yang mereka pegang. Ketika peserta didik mencari pasangan jawaban kartu yang mereka pegang peserta didik melatih diri untuk berfikir dan berinteraksi dengan teman-teman yang lain, peserta didik lebih aktif dalam proses belajar mengajar karena diberikan kesempatan untuk mencari teman pasangannya untuk mendiskusikan jawaban dari soal dan pernyataan yang mereka dapatkan, sehingga melatih peserta didik untuk berfikir dan memahami materi yang diajarkan. Setelah mendapatkan jawaban yang dianggap pasangan yang benar, mereka mendapat kesempatan untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas.

Model pembelajaran kooperatif *Make A Match* membuat peserta didik lebih bertanggung jawab secara individu terhadap tugasnya masing-masing karena tugas yang telah dikerjakan akan dipertanggung jawabkan baik secara lisan maupun tulisan pada pertemuan selanjutnya. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan Arifayanti (2016, p. 5), yaitu model pembelajaran *Make A Match* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, baik secara kognitif maupun fisik. Karena ada unsur permainan, metode ini menyenangkan. Meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Efektif sebagai sarana melatih keberanian peserta

didik untuk tampil presentasi. Efektif untuk melatih kedisiplinan peserta didik menghargai waktu untuk belajar.

Dengan adanya penerapan model pembelajaran kooperatif *Make A Match* berbantuan media *Magic Card*, materi disampaikan melalui media *Magic Card* dan pengalaman peserta didik dapat diulang kembali dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *Make A Match* dengan sarana yang menyenangkan. Pada saat pencarian pasangan kartu *Make A Match* juga diberikan penghargaan untuk lima pasangan tercepat, yaitu dengan cara memberikan tepuk tangan dari teman-teman sekelas dan memberikan pujian. Hal ini dapat membuat peserta didik lebih termotivasi dan berminat untuk belajar.

Model pembelajaran kooperatif *Make A Match* dapat membuat peserta didik saling bekerjasama dalam kelompoknya dan saling berkompetisi dengan kelompok lain untuk mendapatkan poin tertinggi serta *reward*. Dengan adanya *reward* peserta didik semakin termotivasi, hal ini terlihat pada peserta didik yang dulunya pasif menjadi aktif. Dengan semakin aktifnya peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar yang meliputi aspek kognitif dan afektif. Faktor lainnya yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar peserta didik adalah media *Magic Card*. media *Magic Card* yang berisikan konsep serta pokok materi dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep serta pokok materi sel.

Pada pertemuan keempat yaitu pertemuan terakhir peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan evaluasi akhir berupa soal berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal 20 butir.

Dari hasil analisis tes akhir terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen pada materi sel adalah 80,3 sedangkan dikelas kontrol 73,4. data persentase ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol sehingga sesuai dengan hipotesis yang diperoleh yaitu "Hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model *Make A Match* berbantuan

Magic Card lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik menggunakan pembelajaran konvensional berupa ceramah”.

Hasil yang diperoleh dari pembelajaran kooperatif *Make A Match* bukan hanya pada aspek kognitif saja, tetapi peserta didik juga mendapatkan pengalaman baru dari hasil pembelajaran ini yaitu meningkatnya keaktifan peserta didik, tanggungjawab peserta didik, serta kerjasama peserta didik pada setiap tugas yang diberikan oleh guru, ini merupakan sisi aspek afektif peserta didik. Hal ini sependapat dengan penelitian Arista, Mawardy, & Kurniawan, Rizmahardin (2017: 254), bahwa adanya proses dari mengerjakan soal, mencari pasangan kartu dan berdiskusi membuat peserta didik terlibat secara aktif dalam kegiatan-kegiatan belajar sehingga aktivitas peserta didik dapat dilihat langsung dalam proses tersebut. Berbeda dengan kelas kontrol dimana peserta didik diberikan materi oleh guru dengan metode ceramah, tanpa diberikan suatu rangsangan yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik.

Rendahnya hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol disebabkan karena pada kelas tersebut tidak diberikan perlakuan, dimana hanya menggunakan metode konvensional seperti diskusi kelompok, tanya jawab dan metode ceramah. Hal tersebut menyebabkan proses pembelajaran hanya didominasi oleh peserta didik yang aktif saja, terlihat ketika guru mengajukan pertanyaan, yang menjawab hanya peserta didik yang aktif saja. Uraian diatas sesuai dengan pendapat Kd (2014: 7), bahwa: Pada kelas kontrol proses pembelajaran lebih menunjukkan keaktifan guru dari pada peserta didik. Peserta didik terlihat aktif hanya pada saat menulis dan tanya jawab. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru dengan seksama kemudian mencatatnya dan menyelesaikan soal atau tugas yang diberikan guru. Sehingga peserta didik kurang berinisiatif untuk berbagi pendapat. Hal ini menyebabkan peserta didik yang tampak lebih menonjol adalah peserta didik yang memiliki kemampuan lebih. Sehingga rasa untuk bersaing kurang ditunjukkan oleh peserta didik yang lain. Suasana pembelajaran yang ditimbulkan cenderung pasif, sehingga peserta didik

mudah jenuh. Semangat belajar yang ditunjukkan kurang optimal. Selain itu kesempatan bagi peserta didik untuk dapat bersenang-senang dalam belajar juga sedikit. Hal ini tentu menyebabkan menurunnya motivasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran, minat dan pemahaman peserta didikpun kurang optimal.

2. Motivasi Belajar

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh tinggi rendahnya motivasi belajar peserta didik setelah menerapkan model *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dapat diukur dari indikator motivasi belajar peserta didik yaitu:

a. Indikator aktivitas belajar yang tinggi

Dari data yang didapatkan pada indikator ini terlihat peserta didik lebih cenderung suka belajar tanpa ada yang menyuruh. Selalu mengulang pembelajaran di rumah, selalu membaca materi di rumah, selalu mempersiapkan diri untuk belajar. Hal ini terlihat disaat pertemuan kedua di kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* jadi dapat disimpulkan bahwasanya, model ini dapat memotivasi peserta didik dalam belajar bahkan dalam mempersiapkan pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Hadis dan Nurhayati (2014: 17) bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi menunjukkan sikap dan perilaku belajar yang baik berupa melakukan aktivitas belajar. Bentuk-bentuk sikap dan perilaku yang ditunjukkan peserta didik yang berada pada kategori motivasi belajar untuk indikator aktivitas belajar yang tinggi adalah peserta didik selalu belajar dan mengerjakan tugas fisika secara mandiri, peserta didik selalu memanfaatkan waktu senggang diluar jam sekolah untuk belajar fisika, peserta didik selalu menyusun dan melaksanakan jadwal belajar di rumah, serta peserta didik selalu mengulang kembali pelajaran fisika yang sudah diajarkan di sekolah.

b. Indikator tekun dalam mengerjakan tugas

Indikator motivasi yang kedua dengan kriteria tinggi terlihat disaat peserta didik memperhatikan guru menerangkan dan disaat peserta didik berdiskusi kemudian menemukan pasangan kartu yang mereka dapatkan. Hal ini juga melatih peserta didik untuk tidak cepat bosan dalam belajar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Hadis dan Nurhayati (2014: 17) bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi menunjukkan sikap dan perilaku belajar yang baik berupa tekun dalam melakukan aktivitas belajar. Bentuk-bentuk sikap dan perilaku yang ditunjukkan peserta didik yang berada pada kategori motivasi belajar tinggi untuk indikator tekun dalam mengerjakan tugas adalah peserta didik sering berusaha mencari bahan atau sumber belajar yang dianjurkan guru, peserta didik sering memeriksa kelengkapan tugas fisika sebelum dikumpulkan, peserta didik sering tidak mudah bosan jika belajar tentang mata pelajaran fisika, peserta didik sering berusaha memperbaiki tugas fisika yang diberikan guru jika tugas tersebut salah, peserta didik sering akan terus bekerja menyelesaikan tugas atau PR fisika yang diberikan guru sampai benar-benar sempurna.

c. Indikator ulet dalam menghadapi kesulitan

Indikator ini menunjukkan bagaimana sikap peserta didik disaat proses pembelajaran berlangsung. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Hadis dan Nurhayati (2014: 17) bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi menunjukkan sikap dan perilaku belajar yang baik berupa ulet dalam melakukan aktivitas belajar. Bentuk-bentuk sikap dan perilaku yang ditunjukkan peserta didik yang berada pada kategori motivasi belajar tinggi untuk indikator ulet dalam menghadapi kesulitan adalah peserta didik sering bertanya kepada guru jika peserta didik tidak mengerti tentang materi pelajaran fisika yang diajarkan, peserta didik sering bertanya kepada teman

tentang materi pelajaran fisika yang belum peserta didik mengerti, peserta didik sering tidak merasa malu jika peserta didik harus bertanya kepada siapapun, peserta didik sering belajar bersama teman untuk mengerjakan tugas atau PR fisika yang sulit, serta peserta didik sering mendiskusikan hal-hal yang peserta didik anggap sulit.

d. Indikator adanya informasi dari guru

Pada indikator ke empat dengan kriteria tinggi. Indikator ini memperlihatkan bagaimana peran informasi yang diberikan guru kepada peserta didik juga mempengaruhi motivasi peserta didik dalam belajar. Pada indikator ini guru diharapkan dapat memberikan harapan, sehingga peserta didik bisa dengan mudah memahami pelajaran. Hasil Penelitian ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Hamalik (2011: 98) dengan memberikan stimulus maka peserta didik akan merespon. Stimulus dan respon akan menimbulkan kebiasaan-kebiasaan otomatis pada belajar. Selain itu, menurut Hamalik (2009: 156) guru perlu melakukan upaya pemberian harapan, diantaranya rumusan tujuan-tujuan pembelajaran sekhusus mungkin. Bentuk-bentuk sikap dan perilaku yang ditunjukkan peserta didik yang berada pada kategori motivasi belajar sangat tinggi untuk indikator adanya informasi dari guru adalah jika guru fisika menjelaskan kompetensi yang akan dicapai, peserta didik selalu berusaha memahaminya dan berkeinginan mencapinya; peserta didik selalu termotivasi oleh contoh-contoh yang diberikan guru; jika guru fisika menulis catatan-catatan penting di papan tulis, peserta didik selalu segera menyalinnya dalam buku peserta didik.

e. Indikator adanya umpan balik

Motivasi belajar peserta didik pada indikator ini dapat dilihat peserta didik yang senang saat mendapatkan umpan balik yaitu berupa penghargaan disaat mendapatkan nilai tinggi, penghargaan disaat menjawab atau mengajukan pertanyaan. Pada penerapan model ini

terlihat peserta didik berlomba-lomba untuk mendapatkan pujian baik dari guru dan teman-temannya.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Hamalik (2011: 99) dengan memberikan stimulus maka peserta didik akan merespon. Stimulus dan respon akan menimbulkan kebiasaan-kebiasaan otomatis pada belajar. Bentuk-bentuk sikap dan perilaku yang ditunjukkan peserta didik yang berada pada kategori motivasi belajar tinggi untuk indikator adanya umpan balik adalah jika guru fisika mengumumkan hasil ulangan di depan kelas, peserta didik sering lebih bersemangat lagi dalam belajar; jika nilai hasil ulangan fisika peserta didik rendah, peserta didik sering berkeinginan kuat untuk mencapai nilai tinggi pada ulangan berikutnya; jika nilai hasil ulangan fisika peserta didik tinggi, peserta didik sering berusaha mempertahankannya dengan belajar lebih giat lagi; jika guru fisika mengembalikan tugas atau PR dengan beberapa catatan, peserta didik sering berusaha memperhatikan catatan tersebut untuk perbaikan tugas atau PR selanjutnya; jika guru fisika memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, peserta didik sering memanfaatkan kesempatan untuk bertanya; jika guru memberi pertanyaan, peserta didik sering berusaha menjawab sebelum peserta didik lain menjawabnya.

f. Indikator adanya penguatan

Motivasi belajar peserta didik pada indikator ini yaitu dengan kriteria sangat tinggi. Dilihat dari hasil persentase guru dituntut memberikan penguatan ekstra dan bimbingan agar peserta didik selalu mau belajar, seperti guru membantu peserta didik bagaimana menarik kesimpulan dalam pembelajaran yang sedang dipelajari, sehingga cara tersebut akan selalu digunakan peserta didik dalam menarik kesimpulan materi lainnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Hamalik (2009: 156) guru dituntut memberikan penguatan ekstra dan

bimbingan agar peserta didik mau belajar lebih keras dengan penuh perhatian melaksanakan tugas-tugas belajar peserta didik. Bentuk-bentuk sikap dan perilaku yang ditunjukkan peserta didik yang berada pada kategori motivasi belajar tinggi untuk indikator adanya penguatan adalah jika guru fisika memberikan pujian terhadap pertanyaan, jawaban, tugas atau PR dan hasil ulangan peserta didik, semangat belajar peserta didik sering semakin meningkat; jika guru fisika membantu peserta didik bagaimana cara-cara menarik kesimpulan tentang materi yang sedang dibahas, maka cara-cara tersebut sering peserta didik gunakan dalam pembahasan materi lainnya.

Penelitian ini juga dilakukan oleh (Anggita, 2019:221) Motivasi merupakan dorongan dalam diri peserta didik yang membuat peserta didik dapat menciptakan suatu pola interaksi dengan lingkungan. Motivasi peserta didik dalam pembelajaran dipengaruhi oleh rangsangan, sehingga mampu membangkitkan dorongan atau keinginan dan membuat peserta didik ingin melakukan sesuatu. Oleh karena itu, seorang guru harus dapat memberikan dorongan kepada peserta didik. Hal ini bertujuan agar peserta didik tumbuh motivasi yang mampu membangkitkan semangat dan kegiatan peserta didik untuk belajar. Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang di peroleh seseorang akibat belajar.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari keenam indikator yang telah dilakukan pada saat penelitian terhadap angket motivasi peserta didik, dapat disimpulkan bahwa peserta didik termotivasi belajar dengan diterapkannya model pembelajaran *Make A Match* ini, dimana dapat dilihat perbedaan motivasi peserta didik dari pertama hingga ke perteman terakhir, peserta didik menunjukkan sikap semangat dalam belajar, meningkatnya rasa ingin tahu, rajin mengerjakan tugas, dengan semangat menjawab pertanyaan. Sedangkan peserta didik yang motivasinya rendah akan menunjukkan sikap bermalas-malas disaat

pembelajaran, sering mengobrol dengan temannya, bahkan ada yang tidur disaat pembelajaran berlangsung.

Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan (Sukmini, 2016: 141-142) Motivasi belajar memiliki peranannya tersendiri dalam pencapaian keberhasilan belajar di sekolah. Motivasi belajar perlu ditingkatkan kemudian dipelihara sehingga proses pembelajaran akan berjalan lancar dan tercapainya tujuan pembelajaran sesuai dengan harapan. Peserta didik yang termotivasi tinggi dalam belajar cenderung akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Begitupun dengan peserta didik yang berhasil dalam belajar akan memiliki motivasi yang tinggi untuk terus belajar.

Motivasi dalam belajar dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah kegiatan belajar. Adapun indikator untuk menaikkan motivasi peserta didik adalah adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif (Pratiwi, 2017: 104).

Motivasi belajar diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, harus diawali dengan meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran. Peningkatan motivasi peserta didik perlu dilakukan agar peserta didik mau melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran. Apabila peserta didik aktif dalam belajar, maka peserta didik akan lebih menguasai materi pelajaran. Dengan demikian peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang baik. Hasil belajar adalah perubahan perilaku berupa ranah kognitif, afektif, dan psikomotor setelah peserta didik menerima pengalaman dalam belajar (Ratnasari, 2017: 64). Hasil belajar tersebut dapat terwujud apabila adanya motivasi belajar peserta didik yang tinggi dan diperoleh dari hasil kegiatan

pembelajaran dari segi kognitif, psikomotor, dan afektif. Hal tersebut dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik (Wibowo, 2015: 87).

Jadi dapat disimpulkan keenam indikator motivasi tersebut dapat mendukung motivasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran biologi, sehingga tujuan pelajaran dapat lebih mudah tercapai. Peserta didik yang termotivasi dalam belajar menunjukkan adanya minat dan keinginan yang tinggi dalam belajar, dan menganggap pembelajaran merupakan suatu kebutuhan meski pembelajaran pada awalnya dinilai sulit untuk dipahami oleh peserta didik terkhususnya materi biologi.

C. Kendala Yang Terjadi

Meskipun dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dapat meningkatkan Hasil dan Motivasi Belajar biologi peserta didik, tentu ada beberapa kendala yang peneliti temukan diantaranya sebagai berikut:

1. Pada pertemuan pertama dalam menjalankan proses pembelajaran peneliti kesulitan dalam mengatur peserta didik karena peserta didik mendapatkan suasana pembelajaran yang dirasanya masih baru. Hal ini hanya terjadi pada pertemuan pertama saja dalam proses pembelajaran dan tidak terjadi lagi pada pertemuan-pertemuan berikutnya karena peserta didik sudah mulai beradaptasi.
2. Ada beberapa peserta didik yang masih sulit untuk bekerja sama dengan anggota kelompoknya. Ini disebabkan karena peserta didik masih belum terbiasa dengan suasana belajar kelompok atau sistem diskusi kelompok.
3. Banyaknya peserta didik yang mengulur-ulur waktu untuk tampil kedepan mempresentasikan hasil diskusi, sehingga tidak semua peserta didik mendapat kesempatan untuk aktif dalam kegiatan tersebut.
4. Masih ada peserta didik yang main-main dalam belajar dan ada beberapa peserta didik yang harus meninggalkan kelas selama proses belajar mengajar karena mereka mengikuti kegiatan sekolah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan, yaitu:

1. Penerapan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 1 Rambatan ini dibuktikan dengan uji hipotesis yaitu H_0 diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($25.718 > 1.708$). Maka dapat disimpulkan bahwa: "Hasil belajar biologi peserta didik kelas XI MIPA 1 dengan menerapkan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* lebih baik dari pada hasil belajar biologi peserta didik XI MIPA 2 dengan menerapkan model pembelajaran konvensional".
2. Peserta didik termotivasi setelah menerapkan model pembelajaran tipe *Make A Match* berbantuan *Magic Card* pada pembelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 1 Rambatan hal ini dibuktikan dari hasil persentase total angket motivasi yaitu 83,5% dengan kriteria tinggi, yang artinya peserta didik memiliki motivasi belajar yang tinggi dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan *Magic Card* dalam pembelajaran biologi.

B. Implementasi

Implikasi yang ditimbulkan pada pembelajaran di kelas akibat penerapan model pembelajaran *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* adalah:

Temuan dalam penelitian ini membuktikan bahwa model pembelajaran *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional dalam memahami konsep pembelajaran Biologi. Hal ini dapat dilihat dari pembelajaran model *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* lebih banyak menekankan keterlibatan peserta didik untuk aktif dan mengalami langsung apa yang sedang dipelajari, serta menemukan sendiri permasalahan atau pemahaman materi yang harus mereka pahami.

Peserta didik menjadi termotivasi belajar di kelas, karena guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menciptakan sauna belajar yang baru. Peserta didik dapat tetap memahami pembelajaran dengan baik meski sauna pembelajaran yang diberikan adalah belajar dengan cara bermain.

C. Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, penulis mengemukakan beberapa saran yang sekiranya dapat memberikan masukan guna peningkatan hasil dan motivasi belajar kedepannya, yaitu:

1. Bagi peserta didik, agar dapat memperoleh pembelajaran yang lebih bermakna melalui model pembelajaran model *Make A Match* Berbantuan *Magic Card*, serta memberikan suasana yang berbeda saat proses pembelajaran. Sehingga dapat meningkatkan hasil dan motivasinya dalam belajar.
2. Bagi pendidik, pembelajaran dengan model pembelajaran model *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* yang dilakukan peneliti dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran di kelas.
3. Bagi sekolah SMA Negeri 1 Rambatan, untuk dapat memanfaatkan hasil penelitian ini, guna meningkatkan kualitas pembelajaran biologi di sekolah dan mengimplementasikannya pada pembelajaran lainnya.
4. Bagi peneliti lain yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran model *Make A Match* Berbantuan *Magic Card* dalam mata pelajaran biologi maupun bidang mata pelajaran lainnya, agar memperhatikan kendala-kendala yang dialami dalam penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan penyempurnaan dan lebih kritis menyikapi hasil penelitian ini, sebab penelitian ini merupakan penelitian pemula yang masih jauh dari kesempurnaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliputri, D. H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Berbantuan Kartu Bergambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(1A), 70–77. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v2i1a.2351>.
- Al-Rasyidin & Wahyuddin Nur Nasution. 2011. Teori Belajar dan Pembelajaran, Medan: Perdana Publishing.
- Anggita, A. A. (2019). Pengaruh Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Maatch* Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika. *International Journal of Elementary Education*. Vol. 3. No 2. 218-225.
- Arikunto, S. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arista, R., Mawardi, & Kurniawan, Rizmahardin, A. (2017). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* pada materi reaksi reduksi oksidasi terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa di kelas X Sma Negeri 1 Sambas. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 5 (2), 254.
- Ariyanti, I. (2019). Uji Validasi Dan Reliabilitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1. No. 2, 53-57.
- Aulia, A. N., Saputro, S., & Saputro, A. N. C. (2018). Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Kimia pada Materi Pokok Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match pada Siswa Kelas XI IPA 5 SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 7(2), 177. <https://doi.org/10.20961/jpkim.v7i2.25762>.
- Budiwanto, Setyo. (2017). *Metode Statistika Untuk Mengolah Data*. Malang: FIK UNM.
- Deswanto, Wendri. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Make a Match* Berbantuan *Power Point* Pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sungai Tarab. *Skripsi*.
- Ernata, Y. (2017). Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Pemberian Reward Dan Punishment Di Sdn Ngaringan 05 Kec.Gandusari Kab.Blitar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 5(2), 781. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.vol5.no2.781-790>.
- Fitriyani, R., Agustina, F., & Aman Harahap, D. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Magic Card Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas Xi Di Sekolah Menengah Atas (Sma) Instructional Media “Magic

- Card” Development on Human Reproduction System Material At Class Xi Senior High School. *Simbiosis*, 5(2), 99–109. Diambil dari <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/simbiosajournal/article/view/818>.
- Hadis, A. dan Nurhayati B. (2014). Psikologi dalam Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Hamalik, O. (2009). Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- (2011). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haq, A. (2018). Motivasi Belajar Dalam Meraih Prestasi. *Jurnal Pendidikan Islam Vicratina*, 3(1), 193–214.
- Hasmiati, Jamilah, & Mustami, M. K. (2017). Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Metode Praktikum. *Jurnal Biotek*, 5(1), 21–35. Diambil dari <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/biotek/article/view/3444>.
- Hilimi, Hian. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Penjumlahan Bilangan Bulat Di Kelas Vi Sdn 6 Tolinggula. *Pascasarjana*. 81-89.
- Huda, M. (2017). *Cooperative Learning*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Jasaputra, D. K. dan Santoso, S. (2008). Metodologi Penelitian Biomedis. Bandung. PT. Danamartha Sejahtera Utama.
- Juwantika, Iga C. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Di Sman 4 Bukittinggi. *Jurnal ESABI*. 3 (1). 8-13.
- Kd, N., Mariani, E., Wiarta, I. W., & Suara, I. (2014). Pengaruh strategi pembelajaran aktif melalui penerapan model *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 11 Padang sambian. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 90 (2), 1.
- Letriani, N. K. O., & Tripalupi, L. E. (2021). Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 13(2), 300. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v13i2.33979>.
- Majid, Abdul. (2015). Strategi Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Maulida, I. S., Rahayu, D. W., Hidayat, M. T., & Kasiyun, S. (2020). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Ips Sd. *School Education Journal Pgsd Fip Unimed*, 10(1), 82. <https://doi.org/10.24114/sejpsd.v10i1.18133>.
- Mutmainnah, S., Islam, U., Alauddin, N., Islam, U., Alauddin, N., Islam, U., & Alauddin, N. (n.d.). Pengembangan Media Pembelajaran Magic Card,

2(2), 202075–202084.

- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model. Nizmania Learning Center*.
- Nuryadi, Dkk. (2017). *Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Prasetyo, Moh. Mulyadi. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Make A Match Dipadu Media Lks Scramble Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Biotek*. 9 (1). 69-82.
- Pratiwi, N.W.D. 2017. Hubungan Motivasi Dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas V SD Negeri Gugus 1 Kuta Selatan Tahun Ajaran 2017/2018. (Skripsi). Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Pratomo, R. H. S. (2017). Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe the Power of Two Dengan Tipe Make a Match Dalam Pembelajaran Biologi (Studi Tentang Aktivitas, Respon, Dan Hasil Belajar Siswa). *Jurnal Biotek*, 5(1), 36–52.
- Rambe, R. N., & Putri, A. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Melalui Model Pembelajaran Make a Match. *Nizhamiyah*, 9(2), 75–86. <https://doi.org/10.30821/niz.v9i2.553>.
- Ratnaningtyas, Nurina, A., Sunardi, & Arika, I. (2014). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan metode tugas yang disertai resitasi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pokok bahasan program linier kelas X Broadcasting SMK Negeri 1 Jember Tahun ajaran 2012/2013. *Kadikma*, 1(5), 1.
- Ratnasari, N.W.F. 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Make A Match Berbantuan Media Flash Card Terhadap Minat Belajar Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Denpasar Selatan. (Tesis). Program Studi Pendidikan Dasar. Program Pasca Sarjana. Undiksha.
- Rukminingsih, dkk. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas)*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Said, A., & Budimanjaya, A. (2015). *Sintak 45 Model Pembelajaran dalam Student Centerd Learning (SCL)*.
- Sanjaya, Wina.. (2011). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Setyanigtyas, E. W. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Picture and Picture Dan Model Make a Match Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jpsd*, 4(1).
- Sitompul, R. S. (2019). Deskripsi Motivasi Belajar Fisika Siswa Kelas X Mia Di Sman 9 Kota Jambi. Abstrak : *Jurnal Edufisika*, 3 (2).

- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, A. (1996). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. (2012). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar (Edisi ke-16)*. Bandung. Sinarbaru.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. (2011). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Susilana, Rudi & Cepi Riyana. (2008). *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Suwarno, T., Noviyanto, H., Susanti, B. H., & Khairunnisa, S. (2022). EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi, 4(1), 572–581.
- Tapantoko, A. A (2011). *Penggunaan Metode Mind Map Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMPNegeri 4 Depok*. Yogyakarta: UNY.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Grup.
- Walpole, e. (1995) *Pengantar statistik*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Waryana. (2020). Upaya Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar IPS Materi Perubahan Sosial Budaya Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Pada Siswa Kelas IX A SMP Veteran 1 Manyaran Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Pendidikan*. 29 (1). 57-66.
- Wibowo, K. P., & Marzuki, M. (2015). Penerapan Model Make a Match Berbantuan Media Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPS. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 2(2), 158-169.