

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Keterampilan Kerjasama

###### a. Pengertian Keterampilan Kerja Sama

Keterampilan kerja sama meliputi gabungan dari keterampilan interaktif, interpersonal, komunikasi, dan pemecahan masalah yang dibutuhkan dari sekelompok orang yang mengerjakan suatu tugas secara bersama dan saling melengkapi guna mencapai suatu tujuan (Crebert et al., 2011). Keterampilan kerja sama diartikan sebagai kemampuan untuk dapat bekerja secara bersama-sama dalam kelompok atau tim untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Zubaidah, 2017).

Menurut Lai (2011), kerja sama kelompok diartikan sebagai keikutsertaan siswa dalam menyelesaikan masalah secara bersama-sama agar tujuan tercapai. Sedangkan menurut Bialik & Fadel (2015), kerja sama merupakan perkumpulan bersama dari beberapa orang yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda untuk mencapai suatu tujuan.

###### b. Manfaat Keterampilan Kerjasama

Terdapat empat kompetensi yang dibutuhkan di abad 21 atau sering disebut dengan “The 4Cs” berdasarkan US-Based Partnership for 21st Century Skills (P21) yaitu *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), *critical thinking* (berpikir kritis), dan *creativity* (kreativitas). Kerja sama merupakan bagian dari keterampilan kolaborasi yang penting untuk diberdayakan dalam menghadapi segala tantangan pada abad 21.

Adanya kerjasama dapat mendorong keaktifan siswa, meningkatkan tanggung jawab siswa, serta menjalin hubungan harmonis antar siswa (Kusuma, 2018). Seiring dengan kompetisi global dan

kemajuan teknologi pada abad ke-21, masyarakat dituntut untuk dapat berkolaborasi lintas keahlian agar lebih mudah dalam mencapai tujuan bersama. Kerja sama akan mempermudah pemecahan suatu masalah dalam menghadapi persaingan global (Apriono, 2011).

Kerja sama memiliki beberapa manfaat, seperti meningkatkan keaktifan dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran, menyediakan kesempatan untuk meningkatkan hasil belajar, mengembangkan lingkungan kerja yang mendukung, serta menyiapkan siswa ke dalam dunia kerja. Selain itu, kerja sama juga dapat meningkatkan keterampilan-keterampilan lain, seperti pengelolaan kerja, pengelolaan waktu, pemecahan masalah, komunikasi, pemecahan konflik, dan keterampilan negosiasi (Crebert et al., 2011).

Kerja sama dapat memfasilitasi siswa untuk bertukar pikiran dan belajar bersama di dalam kelompok. Kerja sama menyediakan kesempatan untuk meningkatkan hasil belajar (Crebert et al., 2011). Penelitian Chrysnawati (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan kerja sama dengan hasil belajar.

### c. Pengukuran Keterampilan Kerjasama

Kerja sama merupakan salah satu aspek penilaian pada ranah afektif (sikap). Oleh karena itu, alat ukur/instrumen yang digunakan berbeda dengan instrumen penilaian pada aspek kognitif (Fitrianto, 2018). Pengukuran keterampilan kerja sama siswa mengacu pada instrumen keterampilan kerja sama yang diadaptasi dari (Strom & Strom, 2011) yang terdiri dari 5 aspek, yaitu (1) *Attends to teamwork*, (2) *Seeks and shares information*, (3) *Communicates with teammates*, (4) *Thinks critically and creatively*, dan (5) *Gets along in the team*. Indikator masing-masing komponen dijabarkan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1. Indikator Keterampilan Kerja Sama

Aspek	Indikator
<i>Attends to Teamwork</i>	1. kehadiran saat kerja kelompok
	2. fokus pada tugas saat kerja kelompok
	3. pemenuhan peran anggota kelompok
	4. melakukan pembagian pekerjaan secara adil
<i>Seeks and Shares Information</i>	5. penggunaan sumber belajar
	6. berbagi informasi kepada anggota kelompok
<i>Communicates with Teammates</i>	7. kontribusi anggota kelompok
	8. menyampaikan pendapat
	9. menghargai pendapat orang lain
<i>Thinks Critically and Creatively</i>	10. berpikir dengan kritis saat kerja kelompok
	11. berpikir dengan kreatif saat kerja kelompok
<i>Gets Along in The Team</i>	12. menerima kritik dari orang lain
	13. menyelesaikan masalah dalam kelompok
	14. motivasi dalam menyelesaikan tugas kelompok

Sumber: Diadaptasi dari (Strom & Strom, 2011)

## 2. Pembelajaran Daring (Online)

### a. Pengertian Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilaksanakan di dalam jaringan di mana tidak terjadi tatap muka secara langsung antara pengajar dan peserta didik. Jaringan internet dibutuhkan dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran daring. Istilah lain yang umum untuk menyebut pembelajaran daring adalah pembelajaran online (*online learning*) atau pembelajaran jarak jauh (Pohan, 2020).

Pelaksanaan pembelajaran daring membutuhkan dukungan berbagai perangkat *mobile* seperti laptop, telepon pintar, dan tablet yang dapat digunakan untuk mencari informasi secara efisien. Berbagai media

juga diperlukan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran daring seperti kelas virtual menggunakan *google classroom*, *schoology*, dan *edmodo* serta aplikasi pesan instan seperti *WhatsApp*. Pembelajaran daring juga dapat dilaksanakan melalui media sosial seperti *Facebook* dan *Instagram* (Siregar, Firmansyah, & Sani, 2020).

## **b. Aplikasi yang Digunakan dalam Pembelajaran Daring**

### **1) Zoom Cloud Meeting**

*Zoom Cloud Meeting* adalah salah satu aplikasi video konferensi yang berbasis pada *cloud computing*. Aplikasi *Zoom* dapat digunakan pada telepon, seluler, dekstop, dan sistem ruang. Aplikasi *Zoom* menjadi salah satu media yang dapat mempertemukan orang satu dengan lainnya secara virtual. Kapasitas partisipan dalam konferensi video menggunakan aplikasi *Zoom* sebanyak 100 akun. Oleh karena itu, banyak orang yang menggunakan aplikasi *Zoom* untuk kegiatan rapat atau video konferensi (Asfar & Asfar, 2020).

Aplikasi *Zoom* juga banyak digunakan dalam pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19*. Kebutuhan adanya interaksi antara guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa menyebabkan penggunaan *Zoom* menjadi salah satu alternatif aplikasi yang digunakan untuk pembelajaran daring di sekolah (Fitriyani, Febriyeni, & Kamsi, 2020).

### **2) WhatsApp**

*WhatsApp* merupakan salah satu aplikasi pada *smartphone* yang paling umum digunakan oleh masyarakat untuk berkomunikasi, berinteraksi, dan berdiskusi dengan orang lain. *WhatsApp* juga dapat digunakan untuk pembelajaran (Salam, 2020). Menurut Pranajaya & Wicaksono (2017), *WhatsApp* adalah media sosial yang paling populer yang digunakan sebagai media komunikasi. Aplikasi *WhatsApp* telah dipasarkan sejak tahun 2010, di mana tujuan dikembangkan aplikasi

tersebut adalah untuk menggantikan *platform SMS (Short Message Service)* menjadi sistem yang tidak berbayar (Bouhnik & Deshen, 2014).

*WhatsApp* mempunyai berbagai fitur untuk menunjang kenyamanan berkomunikasi antar pengguna. *Camera* digunakan untuk mengambil gambar, *Gallery* untuk menambahkan foto, *Audio* berfungsi untuk mengirim pesan suara, *Document* digunakan untuk menyisipkan file berbentuk dokumen, dan *Maps* untuk mengirim informasi terkait lokasi tertentu melalui koordinat peta (Jumiatmoko, 2016).

Salah satu fitur yang unik dari aplikasi *WhatsApp* adalah adanya pilihan untuk membuat grup sebagai ruang untuk berkomunikasi antar anggota grup. *WhatsApp group* dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas. Guru dapat membuat grup *WhatsApp* untuk berkomunikasi dengan siswa, mengirim informasi, dan menciptakan diskusi kelompok antar siswa (Bouhnik & Deshen, 2014).

### 3) Quizizz

*Quizizz* adalah sebuah web untuk membuat suatu permainan (*game*) berbentuk kuis interaktif yang dapat digunakan dalam pembelajaran (Agustina & Rusmana, 2019). *Quizizz* dapat menambah motivasi belajar karena siswa akan saling bersaing satu sama lain dalam mengerjakan kuis yang diberikan, sehingga hasil belajar dapat meningkat. Semua siswa mengerjakan kuis dalam waktu yang sama dan dapat melihat peringkat masing-masing secara langsung pada papan peringkat (Purba, 2019).

*Quizizz* dapat didesain dengan format yang berbeda, seperti benar-salah, pilihan ganda, dan lain-lain. Tidak seperti aplikasi edukasi lainnya, *Quizizz* mempunyai karakteristik *game* seperti tema, avatar, musik, dan meme, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Guru dapat mengatur sistem *game* dengan beberapa cara, seperti mengaktifkan/menonaktifkan musik, mengacak pertanyaan pada setiap siswa, membuat batas waktu pada setiap butir soal, dan mengatur



sistem ranking siswa. Guru dapat memantau proses pelaksanaan kuis dan mengunduh hasil kuis siswa sebagai *performance assessment* dalam bentuk file Excel (Zhao, 2019).

**c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Daring**

Pembelajaran daring (*online*) pada masa pandemi *Covid-19* memiliki kelebihan atau manfaat dan kekurangan atau hambatan. Manfaat yang dapat diperoleh melalui pembelajaran daring yaitu membuat guru dan siswa menjadi lebih kreatif dan melek teknologi, meningkatkan kemampuan dalam bidang IPTEK, mempercepat era 5.0, serta orang tua dapat mengawasi anaknya belajar. Berbagai respon positif dinyatakan oleh siswa terkait pembelajaran daring. Siswa merasa bahwa pembelajaran daring lebih santai, menyenangkan, praktis, singkat, efisien, dan fleksibel (Wahyono et al., 2020).

Pembelajaran daring dalam pelaksanaannya juga memiliki sejumlah hambatan seperti keterbatasan penguasaan teknologi informasi oleh siswa maupun guru, sarana dan prasarana yang kurang memadai, keterbatasan akses internet, serta penyediaan anggaran yang kurang siap (Aji, 2020). Siswa menganggap sekolah tidak mempunyai program yang terstruktur untuk sistem pembelajaran daring. Guru hanya memberikan tugas secara beruntun kepada siswa sesuai dengan materi pelajaran dalam kondisi biasa atau non pandemi. Selain itu, pembelajaran daring membuat komunikasi antar siswa menjadi terbatas (Wahyono et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Oktawirawan (2020) menunjukkan bahwa terdapat beberapa pemicu kecemasan siswa saat pembelajaran daring seperti kesulitan memahami materi, kendala teknis, kesulitan mengerjakan tugas, kekhawatiran akan tugas berikutnya, dan ketersediaan jaringan internet. Oleh karena itu, menurut penelitian Mansyur (2020), pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* berpengaruh terhadap aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa berjalan dengan lamban.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

#### a. Pengertian STAD

Pembelajaran kooperatif STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawan di Universitas Hopkins. STAD merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana (Sugiyanto, 2010). Oleh karena itu, model STAD banyak digunakan dalam penelitian cocok diterapkan oleh guru yang baru mulai menggunakan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran STAD menggunakan kelompok kecil berjumlah 4-5 orang di mana setiap kelompok memiliki anggota yang heterogen (Rakhman & Syatroh, 2015).

#### b. Langkah-Langkah Pembelajaran STAD

##### 1) Penyampaian tujuan dan motivasi

Langkah pertama dalam pembelajaran STAD yaitu penyampaian tujuan pembelajaran oleh guru dan pemberian motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat untuk belajar.

##### 2) Pembagian kelompok

Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 anggota. Anggota kelompok harus heterogen dalam hal gender, prestasi akademik, maupun ras atau etnik.

##### 3) Presentasi dari guru

Guru menerangkan materi pelajaran, di mana sebelumnya menyampaikan tujuan pelajaran yang hendak dicapai. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih berantusias dalam belajar. Dalam tahap ini, guru juga menyampaikan kemampuan dan keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa serta tugas atau pekerjaan yang harus diselesaikan oleh siswa.

##### 4) Kegiatan Belajar dalam Tim

Guru memberikan lembar kerja kepada masing-masing kelompok. Setiap siswa belajar dalam kelompoknya masing-masing

dan memberikan kontribusi. Guru melakukan observasi, bimbingan, dan dorongan selama kegiatan kerja kelompok berlangsung. Kerja kelompok (tim) merupakan karakteristik terpenting dalam pembelajaran STAD.

#### **5) Kuis (evaluasi)**

Guru melakukan evaluasi hasil belajar siswa dengan pemberian kuis terkait dengan materi yang dipelajari. Kuis dikerjakan secara individual dan dilarang untuk bekerja sama. Kuis individu bertujuan supaya setiap siswa bertanggung jawab dan memahami bahan ajar yang telah diberikan.

#### **6) Penghargaan kelompok**

Terdapat tiga aktivitas dalam tahap ini, yaitu perhitungan skor individu, perhitungan skor kelompok, dan pemberian hadiah.

(Rusman, 2014)

#### **c. Kelebihan dan Kekurangan STAD**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rakhman & Syatroh (2015) menunjukkan bahwa terdapat kelebihan dan kekurangan STAD. Kelebihan STAD yaitu terdapat interaksi yang baik antar siswa pada saat pembelajaran, siswa memiliki sikap yang baik, serta meningkatkan keterampilan interpersonal siswa. STAD dapat meningkatkan partisipasi siswa secara efektif dan melatih siswa menjadi lebih fokus dan berkonsentrasi terhadap pelajaran. Siswa dapat menjadi lebih minat mengikuti pelajaran. Sedangkan kekurangan STAD adalah jika ketua kelompok tidak dapat menyelesaikan konflik dalam kelompok, maka kerja kelompok menjadi kurang efektif. Selain itu, apabila jumlah anggota kelompok tidak dipertimbangkan (kurang dari 4), maka diskusi kelompok menjadi kurang aktif dan kurang optimal. Sebaliknya, jika anggota kelompok lebih dari 5, akan terdapat anggota kelompok yang pasif dalam mengerjakan tugas yang diberikan.



#### 4. Teori Belajar

##### a. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori belajar konstruktivisme merupakan teori belajar yang mengungkapkan bahwa manusia dapat mengkonstruksi atau membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman setelah berinteraksi dengan lingkungan. Pada ranah pembelajaran di kelas, siswa secara aktif membangun dan menemukan pengetahuannya sendiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang memiliki kewajiban untuk membantu siswa dalam belajar (Susanto, 2016).

##### b. Teori Belajar Sosial Vigotsky

Teori belajar Vigotsky menekankan bahwa pengetahuan diperoleh melalui interaksi yang terjadi antara individu dengan lingkungan sosial. Aplikasi teori belajar Vigotsky ini diterapkan dalam pembelajaran di kelas melalui diskusi kelompok. Siswa saling berinteraksi untuk menemukan pengetahuan, sehingga dapat menyelesaikan suatu masalah. Guru bertindak sebagai fasilitator untuk membantu dan memantau aktivitas siswa dalam belajar (Susanto, 2016).

##### c. *Scaffolding*

*Scaffolding* dapat diartikan sebagai suatu teknik pemberian dukungan belajar secara terstruktur yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong peserta didik agar dapat bekerja secara mandiri. Penerapan *scaffolding* merupakan bentuk proses pemberian kerangka belajar dari pendidik kepada siswa yang dapat mendorong siswa untuk mengembangkan inisiatif, motivasi dan sumber daya mereka (Kurniasih, 2012). Selain itu, dengan *scaffolding* siswa dapat mengarahkan perhatian, rencana dan mengendalikan aktivitasnya (Lestari, 2015).

#### 4. Sistem Ekskresi

##### a. Organ Penyusun Sistem Ekskresi Manusia

Sistem ekskresi merupakan proses pengeluaran sisa metabolisme yang sudah tidak berguna bagi tubuh. Sistem ekskresi manusia terdiri atas organ paru-paru, hati, ginjal, dan kulit. Paru-paru merupakan alat pengeluaran sisa metabolisme berupa gas  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  (uap air). Hati sebagai kelenjar ekskresi menghasilkan empedu yang mengeluarkan zat ekskresi berupa kolesterol, pigmen *bilirubin* (hijau biru), dan *biliverdin* (kuning keemasan). Bilirubin akan dioksidasi menjadi *urobilin* (kuning kecoklatan) yang memberi warna pada tinja dan urine (Priadi & Herlianti, 2017).

Kulit merupakan organ ekskresi karena menghasilkan keringat. Kulit tersusun atas dua bagian utama, yaitu *epidermis* dan *dermis*. Keringat yang keluar berupa air keratin atau uap air. Pengeluaran keringat dari kulit dalam bentuk uap air disebut *perspirasi*. Komponen keringat terdiri atas air, larutan garam, dan urea. Keringat dikeluarkan oleh kelenjar keringat. Kelenjar keringat akan menyerap air dan garam mineral dari darah dan kemudian akan dikeluarkan melalui kulit berupa keringat (Priadi & Herlianti, 2017).

Ginjal merupakan alat ekskresi manusia yang utama. Ginjal berfungsi untuk membuang sampah nitrogen dari dalam darah bentuk urea atau  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ , mengatur keseimbangan air dan garam dalam darah, dan membuang substansi asing, obat, dan racun. Ginjal tersusun atas *korteks* dan *medula*. Nefron merupakan unit struktural dan fungsional terkecil dari ginjal. Nefron terdiri atas *badan malphigi* dan *tubulus kontortus*. Proses pembentukan urine terjadi melalui tiga tahap, yaitu filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi. Beberapa gangguan pada sistem ekskresi manusia antara lain adalah diabetes insipidus, diabetes mellitus, albuminuria, nefritis, edema, poliuria, anuria, batu ginjal, dan gagal ginjal (Priadi & Herlianti, 2017).

**b. Sistem Urinari**

Sistem ekskresi pada manusia berpusat pada sepasang ginjal. Ginjal manusia memiliki panjang sekitar 10 cm dan disuplai oleh darah melalui arteri renal dan dialirkan melalui vena renal. Darah yang mengalir melalui ginjal sangatlah besar. Ginjal hanya menyusun kurang dari 1% massa tubuh manusia, namun menerima sekitar 25% darah yang keluar dari jantung (Campbell et al., 2011).

Urine keluar dari setiap ginjal melalui saluran yang disebut ureter, dan kedua ureter mengalir ke dalam kandung kemih (urinary bladder) yang sama. Selama kencing, urine dibuang dari kandung kemih melalui suatu saluran yang disebut uretra (urethra), yang mengosongkan isinya di bagian luar dekat vagina pada perempuan dan melalui penis pada laki-laki. Kencing diatur oleh otot-otot sfingter yang terletak di dekat pertemuan antara uretra dan kandung kemih (Campbell et al., 2011).

**c. Proses Pembentukan Urine**

Darah mengandung zat sisa seperti urea yang dibawa oleh arteri ginjal menuju glomerulus. Pada glomerulus terjadi proses filtrasi (penyaringan darah). Akhir filtrasi dari glomerulus ditampung oleh kapsul Bowman dan menghasilkan filtrat glomerulus atau urine primer. Secara normal, setiap hari kapsul Bowman dapat menghasilkan 180 L filtrat glomerulus. Filtrat glomerulus ini kemudian diangkut oleh tubulus kontortus proksimal. Di tubulus kontortus proksimal zat-zat yang masih berguna direabsorpsi. Seperti asam amino, vitamin, dan beberapa ion yaitu  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ , dan  $\text{K}^+$ . Sebagian ion-ion ini diabsorpsi kembali secara transpor aktif dan sebagian yang lain secara difusi (Campbell et al., 2011).

Proses reabsorpsi masih tetap berlanjut seiring dengan mengalirnya filtrat menuju lengkung Henle dan tubulus kontortus distal. Setelah itu, filtrat terdorong dari tubulus renalis menuju duktus kolektif lalu menuju pelvis renalis. Selanjutnya, urine dialirkan menuju kandung

kemih melalui ureter. Melalui uretra, urine akan dikeluarkan oleh tubuh (Campbell et al., 2011)

#### d. Komposisi Urine

Komposisi rata-rata urine manusia normal dalam per 100 ml adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Komposisi Rata-Rata Urine Manusia Normal

Air	96,0 g
Garam mineral (terutama natrium klorida)	1,8 g
Zat nitrogen lain	2,0 g
	100 g

(Priadi & Herlianti, 2017)

Komposisi urine manusia dalam kondisi normal bervariasi serta tergantung pada beberapa faktor, misal makanan kaya protein akan menghasilkan lebih banyak urea di dalam urine. Hal demikian terjadi karena adanya deaminasi protein di hati pada pembentukan urea berikutnya. Bahkan setelah makan, gula dapat muncul juga pada urine yang normal. Jika kondisi lainnya konstan, maka asupan makanan yang kaya cairan dapat meningkatkan volume air di dalam darah sehingga akan lebih banyak urine yang diekskresikan. Kondisi tersebut juga terjadi jika cuaca dingin. Molekul-molekul abnormal di dalam urine juga ditemukan pada berbagai kasus penyakit tertentu, seperti penyakit diabetes mellitus (adanya kandungan glukosa dalam urine) dan albuminaria (adanya kandungan protein dalam urine) (Priadi & Herlianti, 2017).

#### e. Gangguan Pada Sistem Ekskresi Manusia

- 1) TBC adalah infeksi pada paru-paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.
- 2) Pneumonia adalah infeksi pada paru-paru yang disebabkan oleh virus dan bakteri sehingga bronkus dan alveolus berisi banyak cairan.

- 3) Emfisema adalah gangguan pada paru-paru yang ditandai dengan rusaknya dinding-dinding alveolus, sehingga kemampuan pertukaran udara menjadi berkurang.
- 4) Hepatitis yaitu radang pada hati yang disebabkan oleh infeksi virus Hepatitis.
- 5) Eksim (dermatitis) adalah gangguan pada kulit yang ditandai dengan kulit kemerahan, kering, gatal, dan munculnya ruam merah
- 6) Jerawat adalah gangguan pada kulit yang terjadi ketika folikel rambut pada kulit tersumbat oleh minyak dan sel kulit mati, sehingga terjadi peradangan.
- 7) Nefritis adalah gangguan pada ginjal yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus* sehingga menyebabkan peradangan pada nefron.
- 8) Batu ginjal adalah terbentuknya endapan dari garam kalsium dan penimbunan asam urat, sehingga membentuk  $\text{CaCO}_3$  (kalsium karbonat) pada ginjal.
- 9) Gagal ginjal adalah gangguan pada ginjal di mana ginjal tidak dapat berfungsi lagi sebagai organ ekskresi. Untuk menggantikan fungsi ginjal, penderita dapat menjalankan transplantasi ginjal atau cuci darah (hemodialisis).
- 10) Diabetes mellitus ditandai oleh adanya kandungan glukosa dalam urine karena kekurangan hormon insulin.
- 11) Diabetes insipidus adalah kondisi di mana seseorang memproduksi urine dalam jumlah yang banyak dan sering merasa haus. Diabetes insipidus disebabkan karena tubuh kekurangan hormon ADH.
- 12) Poliuria adalah gangguan pada ginjal yang ditandai dengan produksi urine yang sangat banyak dan encer akibat gagalnya reabsorpsi oleh nefron.
- 13) Oliguria adalah gangguan pada ginjal ditandai dengan produksi urine yang sangat sedikit.
- 14) Anuria adalah kondisi ketika ginjal tidak dapat memproduksi urine.



- 15) Uremia adalah penimbunan urea dalam darah.
- 16) Albuminuria adalah penyakit yang ditandai dengan adanya kandungan protein pada urin yang disebabkan karena kerusakan pada bagian glomerulus yang mengakibatkan albumin tidak dapat tersaring dan akan keluar bersama urine dalam bentuk protein.
- 17) Hematuria adalah penyakit yang ditandai dengan adanya sel darah merah pada urine. Penyebab hematuria adalah adanya suatu peradangan pada bagian organ ginjal.  
(Bakhtiar, 2011)

**f. Teknologi yang Berkaitan dengan Kesehatan Sistem Ekskresi**

1) Transplantasi ginjal

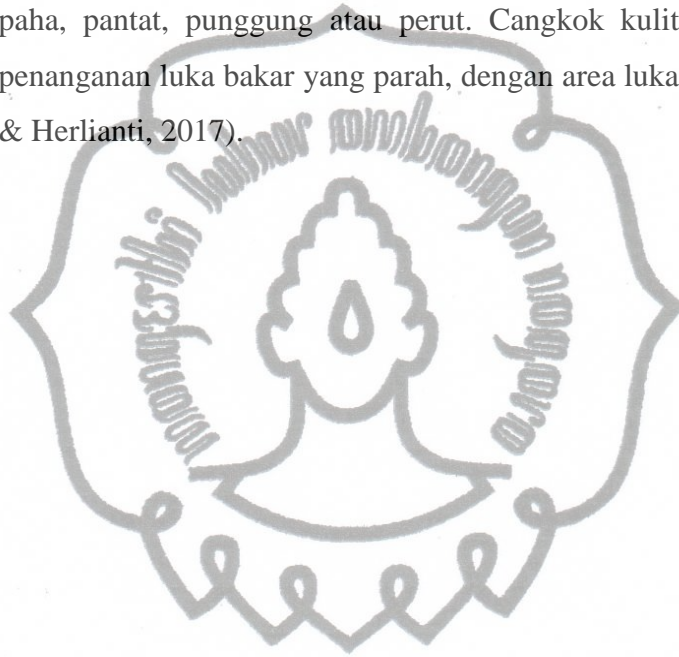
Transplantasi adalah perpindahan sebagian/seluruh jaringan atau organ dari satu individu pada individu itu sendiri atau pada individu lainnya baik yang sama maupun berbeda spesies. Berdasarkan UU Kesehatan Tahun 2009, transplantasi adalah tindakan medis untuk memindahkan organ dan atau jaringan tubuh manusia yang berasal dari tubuh orang lain atau tubuh sendiri dalam rangka pengobatan untuk mengganti jaringan dan atau organ tubuh yang tidak berfungsi dengan baik (Priadi & Herlianti, 2017).

2) Hemodialisis

Hemodialisis adalah dialisis yang dilakukan di luar tubuh yang biasa disebut dengan cuci darah atau pembersihan darah dengan menggunakan mesin atau ginjal buatan dari zat-zat yang konsentrasinya berlebihan di dalam tubuh. Zat-zat tersebut berupa dapat berupa zat yang terlarut dalam darah, seperti toksin ureum dan kalium atau zat pelarutnya yaitu air atau serum darah. Tujuan dilakukan terapi hemodialisis yaitu untuk menurunkan keratinin dan zat toksik yang lainnya dalam darah (Priadi & Herlianti, 2017).

### 3) Cangkok kulit

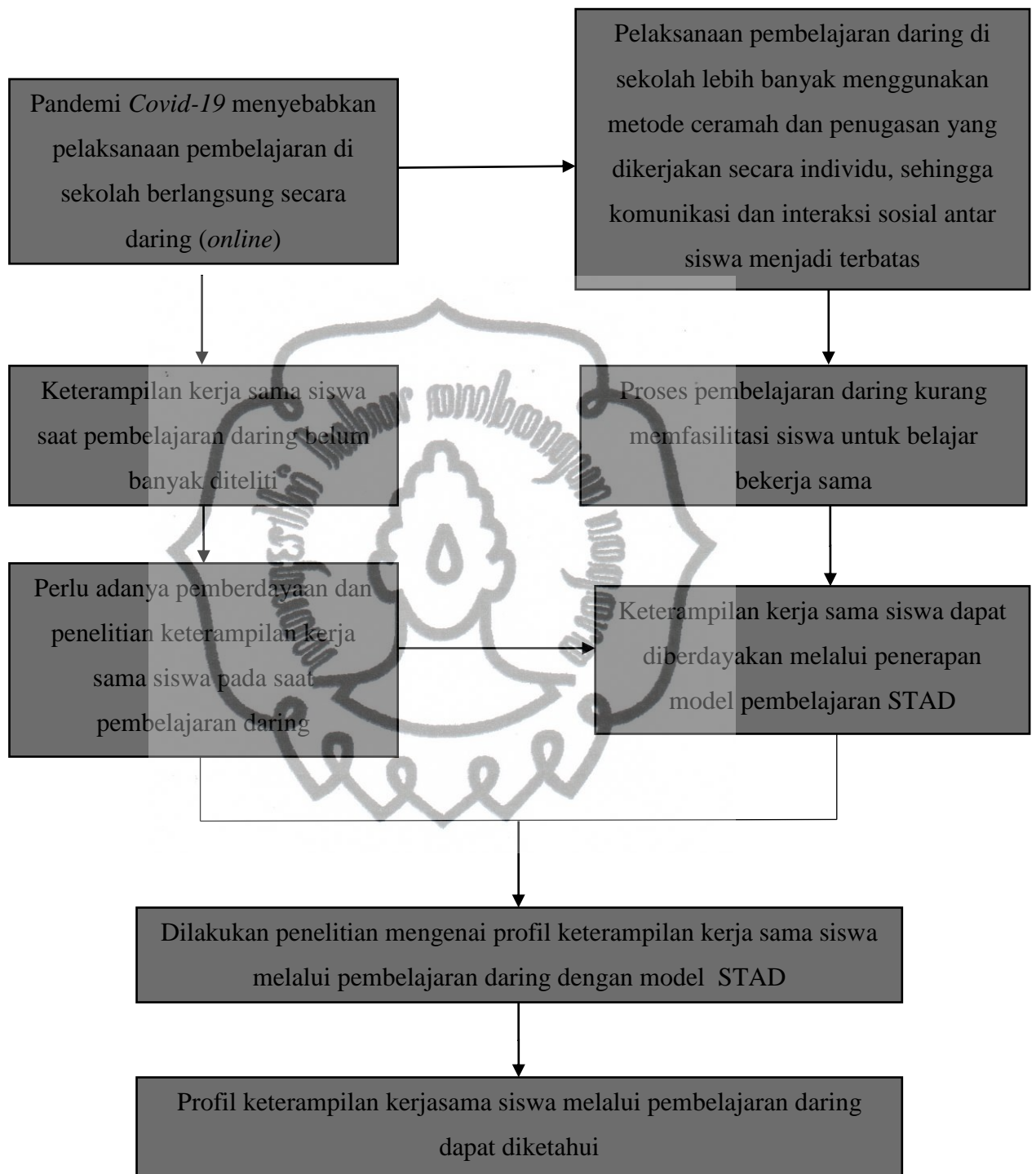
Cangkok kulit atau *skin grafting* adalah tindakan memindahkan sebagian atau seluruh ketebalan kulit dari donor ke resipien yang membutuhkannya. Kulit yang digunakan dapat berasal dari diri sendiri atau orang lain. Biasanya, kulit donor diambil dari paha, pantat, punggung atau perut. Cangkok kulit bertujuan untuk penanganan luka bakar yang parah, dengan area luka yang luas (Priadi & Herlianti, 2017).



## B. Kerangka Berpikir

Keterampilan kerja sama merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang harus dikuasai oleh siswa. Keterampilan kerja sama dibutuhkan untuk menghadapi tantangan global. Kerja sama memiliki berbagai manfaat, seperti meningkatkan keaktifan dan kepercayaan diri siswa, meningkatkan hasil belajar, melatih keterampilan komunikasi interpersonal siswa, serta dapat menjalin hubungan harmonis antar siswa. Faktanya, beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa keterampilan kerja sama siswa tergolong rendah. Rendahnya keterampilan kerja sama siswa tersebut disebabkan karena guru belum mengembangkan secara optimal, sehingga siswa cenderung individualistis dan kurang bertoleransi. Oleh karena itu, perlu adanya pemberdayaan dan peningkatan keterampilan kerja sama siswa di sekolah.

Pandemi *Covid-19* menyebabkan sistem pembelajaran di sekolah mengalami perubahan dari pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran daring (*online*). Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilaksanakan di dalam jaringan di mana tidak terjadi tatap muka secara langsung antara guru dan siswa. Pelaksanaan pembelajaran daring di sekolah lebih banyak menggunakan metode ceramah dan penugasan yang dikerjakan secara individu, sehingga komunikasi dan interaksi sosial antar siswa menjadi terbatas. Oleh karena itu, pembelajaran daring kurang memfasilitasi siswa untuk belajar bekerja sama. Model pembelajaran STAD merupakan salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan keaktifan dan kerja sama siswa. Kurangnya pemberdayaan dan penelitian keterampilan kerja sama siswa pada saat pembelajaran daring di sekolah menjadi alasan perlunya dilakukan penelitian mengenai profil keterampilan kerjasama siswa melalui pembelajaran daring dengan menggunakan model STAD. Bagan kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Bagan Kerangka Berpikir