

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa Latin yang dari kata “*medium*” yang secara kharfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke Penerima pesan¹. Media dalam arti sempit berarti komponen alat dan komponen bahan dalam suatu sistem pembelajaran. Dalam arti luas media berarti memanfaatkan suatu komponen sistem dan sumber belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu². Sejalan dengan itu media pembelajaran adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa untuk belajar. Media hendaknya dilihat, dimanipulasi didengar ataupun dibaca³.

media dalam pendidikan adalah alat, metode dan teknik yang digunakan untuk lebih mengefektifkan kembali komunikasi dan interaksi antara pendidikan dan siswa dalam proses pembelajaran di sekolah. Sejalan dengan itu menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan⁴.

¹Sadiman, Arif S. (dkk). 2012. Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, Saling, Syaiful. 2011. Konsep dan Makna Pembelajaran, Bandung: Alfabeta

²M, Miftah. ”Fungsi, dan peran media pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa”. Jurnal KWANGSAN. No. 2. Volume 1. 2013.

³Arif S. Sadiman, dkk. (2011). Media Pendidikan, pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

⁴Adam. Steffi dan Muhamad Taufik Syastra. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi siswa Kelas X SMA Ananda Batam. Dalam CBIS Journal, Volume 3 No 2: 79

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa media adalah alat sebagai perantara yang digunakan dalam proses pembelajar agar dapat mempermudah dalam menyampaikana materi, dan juga mengefektifkan interaksi.

1. Aplikasi Kahoot Sebagai Media Dalam pembelajaran

a. Pengertian Media Kahoot

Kahoot merupakan laman web yang bersifat edukatif yang mulanya diinisiasi oleh Johan Brand, Jamie Brooker dan Morten Versvik disebuah joint project dengan Norwegian University of Technology and Science pada Maret 2013⁵. *Kahoot* ialah salah satu media pembelajaran online yang berisikan kuis dan *game*. *Kahoot* juga dapat diartikan sebagai media pembelajaran interaktif karena *Kahoot* dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar seperti mengadakan pre-test, latihan soal, penguatan materi, remedial, pengayaan dan lainnya⁶. Sejalan dengan itu Sutirna juga menjelaskan media kahoot merupakan webtool untuk membuat kuis, diskusi, dan survei secara menarik. Kahoot bisa digunakan di kelas untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan siswa termotivasi untuk belajar. Kahoot juga membantu untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari⁷.

Kahoot merupakan salah satu media pembelajaran interaktif guna menjadikan

⁵Official Website “Kahoot”. (2017).Kahoot.com/company/.Wedyawati, N. Studi Penerapan Media Kuis Interaktif Berbasis Game Edukasi Kahoot Terhadap Hasil Balajar Mahasiswa. Jurnal Ilmiah Ilmu Penddikan, Volome 9, No, ISSN 2086-4450 [https\\jurnal.stkipsintang.ac.id/index.php/voxedukasi](https://jurnal.stkipsintang.ac.id/index.php/voxedukasi)

⁶ Wedyawati, N. Studi Penerapan Media Kuis Interaktif Berbasis Game Edukasi Kahoot Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. Jurnal Ilmiah Ilmu Penddikan, Volome 9, No, ISSN 2086-4450 [https\\jurnal.stkipsintang.ac.id/index.php/voxedukasi](https://jurnal.stkipsintang.ac.id/index.php/voxedukasi)

⁷Sutirna. (2018). Peran Teknologi Informasi Dalam Mendukung Stabilitas Nasional.Seminar Nasional Semnas Ristek In.

⁷Sutirna. (2018). Peran Teknologi Informasi Dalam Mendukung Stabilitas Nasional.Seminar Nasional Semnas Ristek In.

proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan karena aplikasi ini menekankan gaya belajar yang melibatkan hubungan aktif partisipasi peserta didik terhadap pembelajaran yang sedang dipelajarinya⁸. Begitu pula dengan pendapat Harlina & Ahmad bahwa Kahoot merupakan salah satu alternatif pilihan dari berbagai macam media pembelajaran interaktif yang menjadikan proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan, baik bagi peserta didik maupun bagi pengajar karena aplikasi Kahoot menekankan gaya belajar yang melibatkan hubungan peran aktif partisipasi peserta didik dengan rekan-rekan sejawatnya secara kompetitif terhadap pembelajaran yang sedang atau telah dipelajarinya. Untuk membuat game kahoot dibutuhkan pengguna untuk masuk ke web kahoot (<http://getkahoot.com>). Setelah memiliki akun kahoot, penggunaan bisa menciptakan pertanyaan menggunakan fitur yang tersedia. Secara otomatis akan menerima kode untuk menjalankan kahoot. Menggunakan laptop ataupun smartphone peserta didik dapat mengakses permainan dengan menggunakan aplikasi kahoot atau dengan browsing website www.kahoot.it. Peserta didik perlu memasukkan kode yang muncul di layar dan mendaftarkan nama. Setelah game kahoot dimulai, peserta didik akan mendapatkan poin jika menjawab pertanyaan yang benar dan tercepat⁹.

⁸Bunjamin, A. C., Juita, D. R., & Syalsiah, N. (2020). "Penggunaan Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Permainan. *Gunahumas Jurnal Kehumasan*. P-ISSN:, 3(1) , 43-50.

⁹Ismail MA-A, dan Mohammad JA-M, Kahoot : A Promising Tool for Formative Assessment in Media Education in Medicine Journal. Vol 9 No.2, 2017, Hal, 20.

b. Manfaat Media Kahoot

Media Kahoot merupakan platform yang di kombinasikan dalam bentuk permainan dan dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Pada media Kahoot guru dapat mengatur waktu pada pertanyaan yang di ujikan ke siswa sehingga dapat melatih otak siswa untuk menjawab secara cepat dan benar.

Pembelajaran menggunakan Kahoot dilakukan dengan siswa mengerjakan soal yang ada, kemudian dilakukan pembahasan oleh guru mengenai materi atau soal tersebut. Aplikasi Kahoot juga akan Fitur yang disediakan juga menarik dan bermanfaat bagi guru merekap seluruh jawaban siswa, dan hasil bisa disimpan dalam Microsoft Excel. Sehingga dapat dijadikan input penilaian tiap pertemuan.

c. Cara Mengakses Media Kahoot

Adapun cara mengakses aplikasi kahoot sebagai berikut:

- a. Akses <https://create.kahoot.it>
- b. Log-in terlebih dahulu kea kun kahoot! (untuk siswa)
- c. Untuk memulai kuis, guru membuat jenis kuis yang akan diikuti. Klik Create new lalu pilih jenis kuis, missal Quiz yang akan dipilih.
- d. Isi judul kuis, topik kuis, jika ingin tampilan jauh lebih menarik bisa menambahkan cover. Lalu klik, Ok, go.
- e. Add Question untuk menambah pertanyaan-pertanyaan Quiz.
- f. Tulis pertanyaan pada kolom Question, tulis 4 pilihan jawaban, guru juga dapat mengatur lama waktu pengerjaan di menu time limit. Untuk tampilan soal yang lebih interaktif, tambahkan gambar. Ulangi langkah 5 & 6 sampai jumlah pertanyaan yang diinginkan. Klik save untuk menyimpan Quiz.

- g. Lalu guru memberikan link atau PIN Quiz yang akan dimasukkan oleh siswa untuk mengikuti Kuis. Siswa dapat memasukkan PIN pada halaman awal <https://kahoot.it> lalu masukkan nama.
- h. Setelah semua siswa telah terdaftar, guru dapat klik Start untuk memulai Quiz.
- i. Guru membutuhkan sebuah layar proyektor untuk memunculkan pertanyaan-pertanyaan karena yang akan tampil pada layar siswa hanya pilihan saja.
- j. Jika waktu pertanyaan habis, akan muncul hasil jawaban siswa dengan ranking sesuai ketepatan dan kecepatan menjawab.
- k. Jika Quiz sudah selesai, guru dapat menyimpan hasil Quiz dalam bentuk excel. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam menggunakan kahoot sangat diperlukan supaya dapat lebih mudah dalam mengakses ke tujuan tertentu sehingga tidak ada kekeliruan.

d. Kelebihan dan Kekurangan Media Kahoot

1) Kelebihan Media Kahoot

Dalam aplikasi kahoot ini tentu ada kelebihan yang dimiliki oleh (aplikasi,) menjelaskan kelebihan aplikasi kahoot dalam pembelajaran sebagai berikut :

- a) Tampilan menarik dan bervariasi.
- b) Fitur-fiturnya lengkap eksploratif.
- c) Berbasis pada teknologi dan dapat dimainkan dari smartphone maupun laptop sehingga dapat dijangkau dimanapun..

- d) Siswa dapat memilih jawaban dengan mudah dan melihat hasil yang telah dijawab benar atau tidaknya.
- e) Guru dapat mengontrol dan memantau jawaban siswa dengan cepat.
- f) Berbasis interaktif sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar dan berpengaruh dalam hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran peserta didik¹⁰.

Menurut Aan,Budianto (2019) kehadiran kahoot menjadikan guru tidak perlu susah payah mengembangkan teknologi pendidikan berbasis digital *game based learning* untuk diintegrasikan didalam kelas.

2) Kekurangan Media Kahoot

Sedangkan kekurangan dalam aplikasi kahoot yaitu :

- a) Pola aplikasi berbasis game
- b) Lebih mudah digunakan di smartphone
- c) Terbatasnya jam pertemuan di kelas
- d) Tidak semua guru yang update dengan teknologi
- e) Fasilitas sekolah yang kurang memadai
- f) Anak-anak mudah tekecoh untuk membuka hal lain¹¹.

Selain itu Kahoot memiliki kekurangan dari segi perlunya fasilitas internet berkecepatan tinggi serta adanya aturan dilingkungan sekolah untuk melarang hadirnya perangkat *smartphone* ataupun Laptop untuk dibawa oleh peserta didik. Serta tidak semua peserta didik memiliki laptop ataupun *smartphone* saat ini.

¹⁰ Gres Dyah Kusuma Ningrum”Study Penerapan Media Kuis Interaktif Berbasis Game Edukasi Kahoot Terhadap Hasil Belajar” Vox Edukasi, Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan , Volume.9, No.1 (2018), 23.

¹¹ Aan, Budianto. 2019.”Media Pembelajaran Kahoot “. (1 Mei 2019).

Serta harus tersedianya *Overhead Projector* serta dalam kondisi listrik selalu tersedia selama proses pembelajaran melalui *Kahoot*.

B. Motivasi Belajar

a) Pengertian motivasi belajar

Motivasi merupakan sebagai suatu tendensi seseorang untuk berbuat yang guna menghasilkan satu hasil. Selain itu motivasi sebagai fenomena yang dilibatkan dalam perangsang tindakan ke arah tujuan-tujuan tertentu. Sehingga motivasi merupakan usaha untuk memperluas dan mengadakan gerakan untuk mencapai tujuan tertentu¹².

Menurut Winkles, motivasi belajar merupakan motivasi yang diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar dengan keseluruhan pergerakan psikis dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, menjamin kelangsungan belajar dalam mencapai suatu tujuan¹³. Sedangkan menurut Mc Donald dalam Kompri Motivasi adalah suatu perubahan energi dalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (prasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan¹⁴.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah daya pergerakan dari dalam diri siswa maupun dari luar diri siswa. Motivasi memberikan rangsangan yang baik dalam mencapai suatu tujuan. Motivasi sangat berperan penting dalam membangkitkan semangat belajar siswa, sehingga motivasi adalah faktor utama dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

¹² .Purwa Atamaja Prawira, Psikologi Pendidikan Dalam Persepektif Baru, (Jogjakarta: Ar Ruzz Media, 2012), hal, 319

¹³ Iskandar, Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru, (Jakarta: Referensi. 2012) hlm 180

¹⁴ Mc. Donald, Proses Belajar Mengajar, (Jakarta: Bumi Aksara. 2013), hlm.158

1. Fungsi Motivasi Belajar

Motivasi belajar pada dasarnya dapat membantu guru dalam memahami dan menjelaskan perilaku siswa dalam kegiatan belajar. Motivasi tidak hanya memberikan arah kegiatan belajar secara benar, tetapi lebih dari itu motivasi dalam diri siswa akan mendapatkan pertimbangan – pertimbangan positif dalam kegiatannya termasuk kegiatan belajar. Ada beberapa peran penting dari motivasi belajar dalam proses pembelajaran, yaitu:

- a. Motivasi memberikan semangat seorang pelajar dalam kegiatan – kegiatan belajarnya .
- b. Motivasi – motivasi perbuatan sebagai pemilih dari tipe kegiatan dimana seseorang berkeinginan untuk melakukannya.
- c. Motivasi memberikan petunjuk pada tingkah laku.

Arti penting motivasi dalam kegiatan belajar semakin diperkuat dengan adanya pendapat yang menyatakan bahwa “motivasi belajar memegang peran penting dalam memberi gairah, semangat dan rasa senang dalam belajar sehingga siswa yang mempunyai motivasi tinggi mempunyai energi yang lebih banyak untuk melaksanakan kegiatan belajar, yang pada akhirnya akan mampu memperoleh hasil belajar yang lebih baik pula”.

2. Ciri - Ciri Motivasi Belajar

Tanda – tanda khas atau indikator yang untuk menentukan bahwa fungsi motivasi seseorang terlihat pada ciri – ciri belajar seseorang . Ciri – ciri siswa yang memiliki motivasi belajar terdapat lima macam yaitu :

- a. Ketekunan dalam belajar

- b. minat dan ketajaman dalam belajar
- c. berprestasi dalam belajar
- d. secara mandiri dalam belajar
- e. bijak dalam menghadapi kesulitan¹⁵.

Brown mengemukakan beberapa ciri siswa yang mempunyai motivasi belajar yang tinggi, sebagai berikut :

- a. tertarik pada guru
- b. Tertarik pada mata pelajaran yang diajarkan
- c. Mempunyai antusias yang tinggi serta mengendalikan perhatiannya terutama kepada guru
- d. Ingin selalu berhubungan kepada kelompok kelas
- e. selalu mengingat pelajaran dan mempelajari kembali
- f. selalu terkontrol oleh lingkungannya¹⁶.

Dari urain diatas dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri motivasi belajar siwa adalah siswa selalu menyukai hal yang berhubungan dengan proses belajar mengajar dan siswa selalu ingin melaksanakan proses belajar tersebut.

3. Faktor – faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Menurut Rifai enam faktor yang mempengaruhi motivasi belajar adalah sebagai berikut :

¹⁵Ridwan, Belajar Mudah Peneltian Untuk Guru – Karyawan dan Penelitian Pemula,(Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.31

¹⁶Muzzam, Motivasi Belajar : Pengertian dan ciri-ciri, (Jogjakarta: Rajagrafindo persada. 2013)..

a. Sikap

Sikap adalah kombinasi antara kombinasi antara konsep, informasi , dan emosi yang dihasilkan untuk merespon orang, kelompok, gagasan, peristiwa atau objek tertentu secara menyenangkan ataupun tidak menyenangkan.

b. Kebutuhan

Kebutuhan adalah kondisi yang dialami oleh individu sebagai kekuatan internal yang memandu peserta didik untuk mencapai tujuan.

c. Rangsangan

Rangsangan merupakan perubahan didalam persepsi atau pengalaman dengan lingkungan yang membuat seseorang bersifat aktif.

d. Afektif

Konsep efektif berkaitan dengan pengalaman emosional kecemasan, kepedulian dan individu atau kelompok pada waktu belajar.

e. Kompetensi

Teori kompetensi mengumsumsikan bahawa peserta secara ilmiah berusaha untuk berinteraksi dengan lingkungan secara efektif.

f. Penguatan

Penguatan merupakan peristiwa yang mempertahankan atau meningkatkan kemungkinan respon. Sedangkan menurut Muhibin Syahdalam bukunya faktor yang mempengaruhi motivasi belajar yaitu :

- a. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Yang meliputi beberapa aspek yaitu “aspek fisiologis dan aspek psikologis”.

- b. Faktor eksternal kondisi lingkungan dari siswa. Faktor eksternal terdiri atas faktor lingkungan sosial, lingkungan non sosial, dan lingkungan non sosial. Lingkungan sosial seperti guru, para staf administrasi dan teman-teman sekelasnya. Lingkungan sosial yang lebih banyak berpengaruh bagi kegiatan belajar ialah orang tua dan keluarga siswa itu sendiri¹⁷.

C. Penelitian Relevan

- a. Pada penelitian Icha Timarti, dkk (2022) dengan judul pengaruh media pembelajaran kahoot terhadap motivasi belajar siswa SDN VI Nangsa Bulik 6 kabupaten lamandu menghasilkan kesimpulan, Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan serta teoritis dan empiris berdasarkan data hasil penelitian mengenai pengaruh penggunaan media pembelajaran kahoot terhadap motivasi belajar matematika siswa di kelas VII SDN Nanga Bulik 6 kecamatan bulik kabupaten Lamandau tahun ajaran 2021/2022, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa motivasi belajar siswa di kelas eksperimen setelah melakukan media pembelajaran kahoot mengalami peningkatan yang sangat baik dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran kahoot. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata – rata data pretest dan posttest. Untuk kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran kahoot terjadi kenaikan motivasi belajar dengan rata - rata posttest lebih tinggi dibandingkan pretest yaitu $94,04 > 82,04$ atau mengalami kenaikan sebesar 14,62%. Sedangkan kelas control yang tidak menggunakan

¹⁷Muhamidin Syah. Psikologi Belajar; Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar, Jogjakarta : Rajagrafindo persada. 2020

media pembelajaran kahoot mengalami kenaikan 2,75% dengan perbandingan nilai rata-rata posttest dan pretest adalah $83,79 > 81,54$.¹⁸

- b. Pada penelitian Akhmad Darmawan (2020) dengan judul Pengaruh penggunaan Kahoot terhadap hasil belajar materi ruang lingkup biologi di SMA Negeri 1 Muncar, menghasilkan kesimpulan Penggunaan Kahoot pada materi ruang lingkup biologi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Rata-rata nilai post test kelas eksperimen dengan menggunakan Kahoot sebesar 85,21 sedangkan rata-rata di kelas kontrol sebesar 76,72. sehingga angkatan rata-rata nilai sebesar 8,49 dengan menggunakan Kahoot. Penelitian penggunaan Kahoot untuk meningkatkan motivasi belajar dapat dilanjutkan pada materi sains lain¹⁹.
- c. Pada penelitian Aulia Karima dan Dudung (2020) dengan judul Pengaruh penggunaan Aplikasi Kahoot terhadap motivasi belajar bahasa Arab Siswa kelas X MAN 4 Kebumen menyimpulkan bahwa aplikasi Kahoot dapat mempengaruhi motivasi belajar bahasa arab siswa²⁰.

D. Pencemaran Lingkungan

1. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan Pencemaran adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi, dan atau komponen lain ke dalam

¹⁸Icha Timar Diany dkk, “pengaruh media pembelajaran kahoot terhadap motivasi belajar siswa SDN Nanga bulik 6 kabupaten lamandu”, jurnal of and management, (februari,2022),60.

¹⁹ Akhmad, Darmawan. “Pengaruh Penggunaan Kahoot Terhadap Hasil Belajar Materi Ruang Lingkup Biologi Di Sma Negeri 1 Muncar”. Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran. Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Banyuwagi.No. Volume 1. 2020.

²⁰Aulia, Dudung. “Pengaruh Penggunaan Aplikasi Kahoot Terhadap Motivasi Belajar Bahasa Arab Siswa Kelas X MAN 4 Kebumen”. *Jurnal Pendidikan*. (Yogyakarta, No,1. Volume 5. 2020)

lingkungan, atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Menurunnya kualitas lingkungan terlihat dari melemahnya fungsi atau menjadi kurang dan tidak sesuai lagi dengan kegunaannya, berkurangnya pertumbuhan serta menurunnya kemampuan reproduksi. Pada akhirnya ada kemungkinan terjadinya kematian pada organisme hidup dalam lingkungan tersebut. Segala sesuatu yang dapat menimbulkan pencemaran disebut dengan polutan atau bahan pencemar. Syarat-syarat suatu zat dapat disebut polutan adalah jika keberadaannya dapat merugikan makhluk hidup karena jumlahnya melebihi batas normal, berada pada waktu yang tidak tepat, atau berada pada tempat yang tidak tepat.

Bahan pencemar yang umumnya merusak lingkungan berupa limbah. Limbah adalah bahan buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik (rumah tangga), yang kehadirannya dapat berdampak negatif bagi lingkungan. Berdasarkan sifatnya bahan pencemar dapat dikategorikan kedalam dua macam, yaitu bahan pencemar yang dapat terdegradasi atau teruraikan (biodegradabel) dan bahan pencemar yang tidak dapat terdegradasi (non biodegradabel). Biodegradabel adalah limbah yang dapat diuraikan atau didekomposisi, baik secara alamiah yang dilakukan oleh dekomposer (bakteri dan jamur) ataupun yang disengaja oleh manusia, contohnya adalah limbah rumah tangga, kotoran hewan, daun, dan ranting. Sedangkan nonbiodegradabel adalah limbah yang tidak dapat diuraikan secara alamiah oleh dekomposer. Keberadaan

limbah jenis ini di alam sangat membahayakan, contohnya adalah timbal (Pb), merkuri, dan plastik. Untuk menanggulangi menumpuknya sampah tersebut maka diperlukan upaya untuk dapat menanggulangi hal tersebut seperti proses daur ulang menjadi produk tertentu yang bermanfaat.

Berdasarkan tempat terjadinya pencemaran dibedakan menjadi:

a. Pencemaran Air

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan dan air tanah akibat masuknya organisme atau zat tertentu yang menyebabkan menurunnya kualitas air tersebut. Cottam (1969) mengemukakan bahwa pencemaran air adalah bertambahnya suatu material atau bahan dan setiap tindakan manusia yang mempengaruhi kondisi perairan sehingga mengurangi atau merusak daya guna perairan. Danau, sungai, lautan dan air tanah adalah bagian penting dalam siklus kehidupan manusia dan merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi. Selain mengalirkan air juga mengalirkan sedimen dan polutan. Berbagai macam fungsinya sangat membantu kehidupan manusia.

Pemanfaatan terbesar danau, sungai, lautan dan air tanah adalah untuk irigasi pertanian, bahan baku air minum, sebagai saluran pembuangan air hujan dan air limbah, bahkan sebenarnya berpotensi sebagai objek wisata. Air merupakan kebutuhan vital bagi seluruh makhluk hidup, termasuk manusia. Untuk dapat dikonsumsi air harus memenuhi syarat fisik, kimia

maupun biologis. Akan tetapi apabila air tersebut tidak baik dan tidak layak untuk dikonsumsi, maka air tersebut bisa dikatakan tercemar

Penyebab pencemaran air diantaranya :

1. Pembuangan limbah industri ke perairan (sungai, danau, laut).
2. Pembuangan limbah rumah tangga (domestik) ke sungai, seperti air cucian, air kamar mandi.
3. Penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan.
4. Terjadinya erosi yang membawa partikel-partikel tanah ke perairan.
5. Penggunaan racun dan bahan peledak dalam menangkap ikan.
6. Pembuangan limbah rumah sakit, limbah peternakan ke sungai.
7. Tumpahan minyak karena kebocoran tanker atau ledakan sumur minyak lepas pantai

b. Pencemaran udara

Pencemaran udara adalah masuknya atau tercampurnya unsur-unsur berbahaya ke dalam atmosfer yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, gangguan pada kesehatan manusia secara umum serta menurunkan kualitas lingkungan.

Udara dimana di dalamnya terkandung sejumlah oksigen, merupakan komponen esensial bagi kehidupan, baik manusia maupun makhluk hidup lainnya. Udara merupakan campuran dari gas, yang terdiri dari sekitar 78 % Nitrogen, 20 % Oksigen; 0,93 % Argon; 0,03 % Karbon Dioksida (CO₂) dan sisanya terdiri dari Neon (Ne), Helium (He), Metan (CH₄) dan

Hidrogen (H_2). Udara dikatakan "Normal" dan dapat mendukung kehidupan manusia apabila komposisinya seperti tersebut diatas dan seimbang. Sedangkan apabila terjadi penambahan gas-gas lain yang menimbulkan gangguan serta perubahan komposisi tersebut, maka dikatakan udara sudah tercemar/terpolusi. Adapun beberapa jenis bahan yang dapat mencemari udara yakni Karbon monoksida (CO), Nitrogen dioksida (NO_2), Sulfur Dioksida (SO_2), Karbon dioksida (CO_2), Ozon (O_3), Benda Partikulat (PM), Timah (Pb) dan HydroCarbon (HC).

Akibat aktifitas perubahan manusia, udara seringkali menurun kualitasnya. Perubahan kualitas ini dapat berupa perubahan sifat-sifat fisis maupun sifat-sifat kimiawi. Perubahan kimiawi, dapat berupa pengurangan maupun penambahan salah satu komponen kimia yang terkandung dalam udara, yang lazim dikenal sebagai pencemaran udara. Kualitas udara yang dipergunakan untuk kehidupan tergantung dari lingkungannya. Kemungkinan disuatu tempat dijumpai debu yang bertebaran dimana-mana dan berbahaya bagi kesehatan. Demikian juga suatu kota yang terpolusi oleh asap kendaraan bermotor atau angkutan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Pencemaran udara dapat diklasifikasikan kedalam 2 macam, yaitu pencemaran primer dan pencemaran sekunder

1) Pencemar primer

Pencemar yang ditimbulkan langsung dari sumber pencemaran udara, diantaranya kendaraan bermotor dan aktifitas mesin pembakaran pada

pabrik-pabrik penghasil sulfur monoksida dan karbon monoksida akibat dari proses pembakaran yang tidak lengkap.

2) Pencemar sekunder

Pencemar yang terbentuk dari reaksi pencemar-pencemar primer di atmosfer. Contohnya gabungan sulfur dioksida, sulfur monoksida dan wap air akan menghasilkan asid sulfuric. Tindak balas antara pencemar primer dengan gas terampai di atmosfera akan menghasilkan peroksid asetil nirat (PAN). Contoh: Sulfur dioksida, Sulfur monoksida dan uap air akan menghasilkan asam sulfurik.

Beberapa kegiatan yang dapat menimbulkan polusi udara diantaranya berikut ini:

- 1) Asap dari cerobong pabrik, kendaraan bermotor, pembakaran atau kebakaran hutan, asap rokok, yang membebaskan CO dan CO₂ ke udara.
- 2) Asap vulkanik dari aktivitas gunung berapi dan asap letusan gunung berapi yang menebarkan partikel-partikel debu ke udara. Bahan dan partikel-partikel radioaktif dari bom atom atau percobaan nuklir yang membebaskan partikel-partikel debu radioaktif ke udara. Asap dari pembakaran batu bara pada pembangkit listrik atau pabrik yang membebaskan partikel, nitrogen oksida, dan oksida sulfur.
- 3) Chloro Fluoro Carbon (CFC) yang berasal dari kebocoran mesin pendingin ruangan, kulkas, AC mobil.

b. Pencemaran tanah

Pencemaran darat atau tanah adalah semua keadaan dimana polutan masuk kedalam lingkungan tanah sehingga menurunkan kualitas tanah tersebut. Dimana Polutan bisa berupa zat-zat bahan pencemar baik berupa zat kimia, debu, panas, suara, radiasi, dan mikroorganisme. Sebelum adanya kemajuan teknologi dan industri manusia hanya membuang sampah dan limbah organik. Sampah atau limbah tersebut mudah diurai oleh mikroorganisme sehingga menjadi bahan yang mudah menyatu kembali dengan alam. Namun, dewasa ini perkembangan teknologi dan industri sangat pesat berkembang. Dan sampah serta limbah yang dibuang bukan hanya sampah organik, melainkan sampah organik juga. Sampah organik sangat sulit untuk diurai oleh mikroorganisme, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk hancur dan menyatu kembali dengan alam. Contoh sederhana sampah anorganik yaitu plastik yang dapat terurai dalam waktu 240 tahun, sedangkan sampah kaleng yang terbuat dari aluminium memerlukan waktu 500 tahun untuk dapat diuraikan.

Menurut sumbernya, penyebab pencemaran tanah dibagi menjadi 3 golongan yaitu, limbah domestik, limbah industri dan limbah pertanian.

1. Limbah domestik. Limbah jenis ini berasal dari pemukiman penduduk; perdagang-an/pasar/tempat usaha hotel dan lain-lain. Kebanyakan limbah domestik merupakan sampah basah atau organik yang mudah diurai.
2. Limbah industri, yaitu limbah padat hasil buangan industri berupa

padatan, lumpur, bubur yang berasal dari proses pengolahan. Misalnya sisa pengolahan pabrik gula, pulp, kertas, rayon, plywood, pengawetan buah, ikan daging dll.

3. Limbah pertanian, seperti pestisida atau DDT (Dikloro Difenil Trikloroetana) yang sering digunakan oleh petani untuk memberantas hama tanaman juga dapat berakibat buruk terhadap tanaman dan organisme lainnya.

Erosi tanah dapat terjadi karena curah hujan yang tinggi juga mempengaruhi fisik, kimia, dan biologi tanah. Erosi perlu dikendalikan dengan memperbaiki yang hancur, menutup permukaannya, dan mengatur aliran permukaan sehingga tidak rusak.

d) Pencemaran Suara

Masuknya bunyi yang dapat mengganggu dan merusak pendengaran manusia itu disebut pencemaran suara atau kebisingan. Di era industri dan teknologi ini pemakaian mesin-mesin untuk membantu mobilitas manusia dalam melaksanakan tugasnya sering menggunakan alat-alat transportasi bermesin, baik udara, laut maupun darat. Selain itu untuk mencukupi segala sarana dan prasarana, digunakan pula peralatan bermesin untuk keperluan membangun konstruksi. Pemakaian mesin-mesin seringkali menimbulkan kebisingan, baik level rendah, sedang maupun level tinggi. Oleh karena kebisingan dapat mengganggu lingkungan dan merambatnya melalui udara meskipun susunan udara tidak berubah dapat dibagi menjadi 3, yaitu :

a. Impulsif, yaitu datangnya tidak secara terus-menerus, contoh kebisingan yang datang dari suara bel pintu rumah, suara pukulan palu dan lainnya

b. semi kontinyu, yaitu suara yang hanya sekejap terus hilang dan akan datang lagi dalam tempo tertentu. Contoh suara kereta api atau pesawat terbang yang sedang lewat.

c. Kontinyu, yaitu datang secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama, contoh kebisingan yang datang dari suara mesin yang dijalankan pabrik

a. Polusi

Polusi adalah masuk atau dimasukkannya bahan-bahan berupa makhluk hidup beserta bahan yang dihasilkan makhluk hidup, bahan kimia, debu, sedimen, panas, suara, atau radiasi ke dalam lingkungan sehingga kualitas lingkungan tersebut menurun sampai ke tingkat tertentu. Dan hal tersebut mengakibatkan lingkungan menjadi kurang atau tidak berfungsi sesuai dengan peruntukannya dan berakibat merugikan makhluk hidup penghuni lingkungan tersebut serta terancamnya kelestarian lingkungan tersebut.

Macam-macam bahan polutan yang dihasilkan manusia dan merusak lingkungan:

a. CO₂ (Carbon Dioxyde)

b.CO (Carbon Monoxyde)

C.SO₂ (Sulfure Dioxyde)

d.NO₂ (Nitrogen Dioxyde)

e.Limbah rumah tangga

f.Limbah Industri

g.Logam berat

h.Hujan Asam

i.Senyawa DDT dan Biological Magnification

b. Pemanasan Global

Pemanasan global terjadi ketika konsentrasi gas-gas tertentu yang dikenal sebagai gas rumah kaca (GRK), terus bertambah di udara. Hal tersebut disebabkan oleh berbagai tindakan manusia yang telah memanfaatkan dan mengubah bentang alam. Saat ini pemanasan global diyakini tidak lagi sebagai sekedar isu, tetapi telah menjadi kenyataan yang memerlukan tindakan nyata. Pemanasan global yang berdampak pada perubahan iklim ini, diyakini telah berdampak luas terhadap berbagai aspek kehidupan dan sektor pembangunan. Faktor penyebab pemanasan global adalah meningkatnya gas-gas rumah kaca. Diketahui bahwa 70% dari gas rumah kaca merupakan CO₂ (Jallow, dkk., 2007²¹). Dengan melihat potensi CO₂ sebagai penyumbang terbesar dalam proses pemanasan global, maka emisi CO₂ harus dikendalikan agar tidak terus meningkat. Hutan menjadi salah satu alat pengendalian pemanasan bumi melalui penyerapan CO₂ dalam proses fotosintesis (Ryan, 2004). Pemanasan Global telah mengakibatkan peningkatan

²¹ Jallow,dkk,2007

temperatur yang menyebabkan perubahan drastis dalam iklim, maka dampak utama pemanasan global adalah perubahan iklim.

c. Pengendalian Pencemaran

Pengendalian pencemaran dapat dilakukan di tempat yang tercemar sebagai berikut:

a. Pengendalian Pencemaran Industri adalah kegiatan yang mencakup upaya pencegahan dan/atau penanggulangan terjadinya pencemaran Industri. Menteri Perindustrian dalam Surat Keputusannya Nomor : 20/M/SK/1/1986 telah mengeluarkan lingkup tugas Departemen Perindustrian Dalam Pengendalian Pencemaran Industri terhadap lingkungan hidup. Dalam Pasal 2 Surat Keputusan tersebut, diatur pengendalian pencemaran industri, meliputi :

- Pencegahan pencemaran industri, baik dalam tahap perencanaan, pembangunan ataupun pengoperasian industri. Meliputi pemilihan lokasi, pengaruh amdal, pemilihan teknologi, sistem, dan pengolahan limbah serta pengawasan yang ketat
- Penanggulangan pencemaran industri, meliputi standar kualitas limbah, penanganan limbah

b. Pengendalian Pencemaran air

Merupakan upaya mempertahankan mutu air yang berasal dari sumber air (didalam tanah), sungai dan jenisnya (di permukaan tanah), dan air laut. Pengendalian mutu air bertujuan untuk menjaga air agar manfaatnya selalu dapat memenuhi kebutuhan manusia, dan dilakukan melalui kegiatan; pengumpulan

data, penelitian dan pemantauan, pengaturan pembuangan limbah ke sumber-sumber air, pekerjaan penanggulangan penurunan mutu air. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 45/PRT/1990 tentang pengendalian mutu air pada sumber air, berupa: (a)pemeriksaan mutu air pada sumber-sumber air, (b) mengumpulkan keterangan yang berhubungan dengan masalah penurunan mutu air pada sumber-sumber air, termasuk mencari sumber penyebab pencemarannya, (c) evaluasi dan memberikan rekomendasi kepada pemerintah yang menyangkut masalah penurunan mutu air pada sumber-sumber air. Dengan begitu air dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan.

1. Jenis-jenis Limbah

Berdasarkan sifatnya limbah digolongkan menjadi 5, yaitu:

1. Limbah cair Limbah cair mengacu pada semua lemak, minyak, lumpur, air pencuci, limbah deterjen, dan air kotor yang telah dibuang. Mereka berbahaya dan beracun bagi lingkungan kita dan ditemukan di industri maupun rumah tangga. Air limbah, demikian sering disebut, adalah segala limbah yang ada dalam bentuk cair.
2. Limbah padat Limbah padat adalah semua sisa sampah padat, lumpur, dan yang ditemukan di rumah tangga Anda dan lokasi industri dan komersial. Lima jenis utama sampah padat adalah:
 - Kaca dan Keramik, adalah bahan kaca dan keramik yang diproduksi oleh perusahaan untuk kebutuhan sehari-hari. Cara mengelolanya yang benar di sini adalah Anda harus membuangnya dengan benar supaya bisa di daur ulang.

- Sampah plastic, adalah segala wadah, botol, dan tas yang ditemukan di perusahaan dan rumah. Plastik tidak dapat terurai secara hayati, dan sebagian besar tidak dapat didaur ulang. Jangan mencampur sampah plastik dengan sampah biasa. Dan kurangi penggunaannya.
 - Sampah kertas, adalah limbah dari semua surat kabar, bahan kemasan, kardus, dan produk kertas lainnya. Kertas dapat didaur ulang. Penting untuk bisa memisahkan dari sampah kotor lainnya yang bisa membuatnya rusak.
 - Logam dan Kaleng, mudah ditemukan di sekitar kita karena kaleng dan logam di rumah dipakai untuk wadah makanan dan bahan rumah tangga dibuat dari keduanya. Sebagian besar logam dapat didaur ulang, jadi bisa memisahkannya dari sampah lain dan membawanya ke tempat daur ulang.
3. Limbah organik Sampah organik mengacu pada limbah daging, kebun, dan makanan busuk. Jenis sampah ini banyak ditemukan di rumah-rumah. Seiring waktu, mereka terurai dan berubah menjadi kotoran oleh mikroorganisme.
 4. Limbah daur ulang Semua barang yang dibuang seperti logam, furnitur, sampah organik yang dapat didaur ulang termasuk dalam kategori ini.
 5. Limbah berbahaya Limbah berbahaya mencakup bahan yang mudah terbakar, korosif, beracun, dan reaktif. Singkatnya, mereka adalah

limbah yang menimbulkan ancaman signifikan atau potensial bagi lingkungan kita. Jenis limbah berbahaya khusus meliputi:

- E-waste: adalah limbah dari peralatan listrik dan elektronik seperti komputer, telepon, dan peralatan rumah tangga. Limbah elektronik umumnya digolongkan berbahaya karena mengandung komponen beracun, misalnya PCB dan berbagai logam).
- Limbah medis : berasal dari sistem perawatan kesehatan manusia dan hewan dan biasanya terdiri dari obat-obatan, bahan kimia, farmasi, perban, peralatan medis bekas, cairan tubuh dan bagian-bagian tubuh. Limbah medis dapat menular, beracun atau radioaktif atau mengandung bakteri dan mikroorganisme berbahaya (termasuk yang kebal obat).
- Limbah radioaktif: mengandung bahan radioaktif. Pengelolaan
- limbah radioaktif berbeda secara signifikan dari limb

E. HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini merupakan jawaban sementara yang masih bisa diuji kebenarannya. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian.

H_0 = Tidak terdapat pengaruh penggunaan media kahoot terhadap motivasi belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan.

H_1 = Terdapat pengaruh penggunaan media kahoot terhadap motivasi belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan.