

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Tingkat Kebisingan**

###### **a. Definisi Kebisingan**

Bunyi atau suara juga dapat menyebabkan pencemaran udara jika melampaui batas pendengaran manusia. Bunyi merupakan gelombang zat yang sampai ke telinga manusia. Bising merupakan bunyi yang tidak dikehendaki karena tidak sesuai dengan konteks ruang dan waktu sehingga menimbulkan gangguan kenyamanan dan kesehatan (Hartono, dkk, 2009). Sedangkan Ikron dan Ririn (2007) berpendapat bahwa bising adalah bunyi yang tidak dikehendaki yang dapat mengganggu dan atau membahayakan kesehatan. Berdasarkan SK Menteri Negara Lingkungan Hidup No: Kep.Men-48/MEN.LH/11/1996, kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari suatu usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan, termasuk ternak, satwa, dan sistem alam. Sedangkan menurut SK Menteri Negara Lingkungan Hidup No: Kep.Men-48/MEN.LH/11/1996 tingkat kebisingan adalah ukuran energi bunyi yang dinyatakan dalam satuan Desibel disingkat dB.

###### **b. Jenis-jenis Kebisingan**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 71 8/Menkes/Per/XI/1 987, kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak

diinginkan sehingga mengganggu dan atau dapat membahayakan kesehatan. Berdasarkan frekuensi, tingkat tekanan bunyi, tingkat bunyi dan tenaga bunyi maka bising dibagi dalam 3 kategori:

- 1) *Occupational noise* (bising yang berhubungan dengan pekerjaan) yaitu bising yang disebabkan oleh bunyi mesin di tempat kerja, misal bising dari mesin ketik.
- 2) *Audible noise* (bising pendengaran) yaitu bising yang disebabkan oleh frekuensi bunyi antara 31,5 – 8.000 Hz.
- 3) *Impuls noise (Impact noise = bising impulsif)* yaitu bising yang terjadi akibat adanya bunyi yang menyentak, misal pukulan palu, ledakan meriam, tembakan bedil.

Subaris dan Haryono (2011) menjelaskan jenis-jenis kebisingan yang sering ditemukan adalah:

- 1) *Steady State Noise* adalah kebisingan dimana fluktuasi dari intensitasnya tidak lebih dari 6 dB, seperti suara kipas angin, kompresor, suara mesin gergaji sirkuler, duara yang ditumbulkan oleh katub.
- 2) *Impact/impulse noise* adalah kebisingan yang ditimbulkan oleh sumber tunggal atau bunyi yang pada saat tertentu terdengar secara tiba-tiba, misalkan ledakan bom atau meriam, sedangkan impulsive berulang terjadi pada mesin produksi di industri.
- 3) *Intermittent/interuted noise* adalah kebisingan dimana suara mengeras dan kemudian melemah secara perlahan-lahan, seperti kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan lalu lintas atau pesawat udara yang tinggal landas.

Tipe kebisingan lingkungan yang tertuang dalam KMNLH (1996) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 2.1. Tipe Kebisingan Lingkungan yang tertuang dalam KMNLH (1996)

Tipe	Uraian
Kebisingan Spesifik	Kebisingan di antara jumlah kebisingan yang dapat dengan jelas dibedakan untuk alasan-alasan akustik. Seringkali sumber kebisingan dapat di identifikasikan.
Kebisingan Residual	Kebisingan yang tertinggal sesudah penghapusan seluruh kebisingan spesifik dari jumlah kebisingan di suatu tempat tertentu dalam suatu waktu tertentu
Kebisingan Latar Belakang	Semua kebisingan lainnya ketika memusatkan perhatian pada suatu kebisingan tertentu

c. Sumber-sumber Kebisingan

Hartono, dkk (2009) menjelaskan bahwa sumber kebisingan dapat berasal dari kendaraan bermotor seperti saat menyalakan klakson, bunyi knalpot yang memekakkan telinga, atau banyaknya mobil yang berlalu lalang. Sumber transportasi lain yang juga dapat menyebabkan kebisingan adalah kereta api dan penerbangan. Kebisingan juga dapat terjadi dari sumber yang diam seperti pada kegiatan konstruksi yaitu mesin pengaduk semen, penghancuran material, atau pemadatan tanah. Dari kegiatan perindustrian, alat-alat industri, mesin, dan diesel juga dapat menyebabkan kebisingan. Acara *live music* yang menggunakan *sound system* atau alat penguat suara yang memekakkan telinga juga penyebab terjadinya kebisingan. Kegaduhan yang terjadi di dalam ruang kelas juga dapat menyebabkan kebisingan.

Ber macam-macam sumber kebisingan yang merupakan dampak dari aktivitas berbagai proyek pembangunan dapat dibagi ke dalam empat tipe pembangunan yaitu: (Subaris dan Haryono, 2011)

- 1) Sumber kebisingan dari tipe pembangunan pemukiman;
- 2) Sumber kebisingan dari tipe pembangunan gedung bukan untuk tempat tinggal tetap, misalnya untuk perkantoran, gedung umum, hotel, rumah sakit, sekolah dan lain sebagainya;
- 3) Sumber kebisingan dari tipe pembangunan industri;
- 4) Sumber kebisingan dari tipe pekerjaan umum, misalnya jalan, saluran induk air, selokan induk air, dan lainnya.

Subaris dan Haryono (2011) juga menambahkan bahwa sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup tahun 1989 sumber bising dilihat dari bentuk sumber suara yang dikeluarkannya ada dua, yaitu:

- 1) Sumber bising berbentuk sebagai suatu titik/bola/lingkaran, misalnya sumber bising dari mesin-mesin industri/mesin yang tak bergerak.
- 2) Sumber bising yang berbentuk sebagai suatu garis, misal kebisingan yang timbul karena kendaraan yang bergerak di jalan.

d. Baku Mutu Tingkat Kebisingan

Menurut Keputusan Menteri negara lingkungan hidup Nomor: KEP-48/MENLH/11/1996 Tentang Baku tingkat kebisingan, Tingkat kebisingan adalah ukuran energi bunyi yang dinyatakan dalam satuan Desibel disingkat dB.

Tabel 2.2. Nilai Baku Tingkat Kebisingan

Status kebisingan	desibel	Sumber kebisingan
Menulikan	100 - 120	Halilintar, meriam, mesin uap
Sangat hiruk	80 - 100	Jalan hiruk pikuk, perusahaan sangat gaduh, peluit polisi
Kuat	60 - 80	Kantor gaduh, jalan pada umumnya, radio, perusahaan
Sedang	40 - 60	Rumah gaduh, kantor umumnya, percakapan kuat, radio perlahan.
Tenang	20 - 40	Rumah tenang, kantor perorangan, auditorium, percakapan
Sangat tenang	0 - 20	Suara daun – daun, berbisik

Menurut ketentuan Menteri Perhubungan Tahun 1996 nilai baku tingkat kebisingan untuk kawasan/lingkungan kegiatan adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3. Nilai Baku Tingkat Kebisingan Untuk Kawasan/ Lingkungan Kegiatan

Peruntukan Kawasan/Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan dB (A)
a. Peruntukan Kawasan	
1) Perumahan dan pemukiman	55
2) Perdagangan dan jasa	70
3) Perkantoran dan perdagangan	65
4) Ruang terbuka hijau	50
5) Industri	70
6) Pemerintah dan fasilitas umum	60
7) Rekreasi	70
8) Khusus	
(a) Bandar Udara	
(b) Stasiun Kereta Api	
(c) Pelabuhan Laut	70
(d) Cagar Budaya	60
b. Lingkungan Kegiatan	
1) Rumah sakit atau sejenisnya	55
2) Sekolah atau sejenisnya	55
3) Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Sumber: Himpunan Peraturan di Bidang Pengendalian Dampak Lingkungan (Kep.Men-48/MEN.LH/11/2006)

Sedangkan menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No: 1429/MENKES/SK/XII/2006 Pembagian Zona Bising dibagi menjadi empat zona yaitu:

- 1) Zona A = tempat penelitian, rumah sakit, tempat perawatan kesehatan dsb. Maksimum tingkat kebisingan yang dianjurkan 35 dB (A) dan maksimum yang diperbolehkan 45 dB (A).
  - 2) Zona B = perumahan, tempat pendidikan, rekreasi, dan sejenisnya. Maksimum tingkat kebisingan yang dianjurkan 45 dB (A) dan maksimum yang diperbolehkan 55 dB (A).
  - 3) Zona C = perkantoran, pertokoan, perdagangan, pasar, dan sejenisnya. Maksimum tingkat kebisingan yang dianjurkan 50 dB (A) dan maksimum yang diperbolehkan 60 dB (A).
  - 4) Zona D = industri, pabrik, stasiun kereta api, terminal bis, dan sejenisnya. Maksimum tingkat kebisingan yang dianjurkan 60 dB (A) dan maksimum yang diperbolehkan 70 dB (A).
- e. Dampak Kebisingan terhadap Kesehatan

Hartono, dkk (2009) menjelaskan bahwa dampak yang timbul karena kebisingan dapat mengganggu kesehatan. Kebisingan dapat menyebabkan meningkatnya tekanan darah, yang mengakibatkan timbulnya rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, dan mudah emosi. Oleh karena itu, tidak heran jika dalam acara musik yang digelar di panggung dapat memicu terjadinya pertengkaran diantara penonton. Kebisingan dalam jangka waktu yang tidak terlalu lama dapat menimbulkan tuli sementara. Namun, jika terjadi secara

terus menerus dapat menyebabkan tuli yang bersifat permanen. Bahkan akan terjadi kerusakan sebagian atau seluruh alat pendengaran jika intensitas kebisingan sangat tinggi. Jadi, jangan menganggap terlampau remeh terhadap kebisingan yang timbul, karena dengan meningkatnya usia, kebisingan dapat menyebabkan penurunan daya dengar yang akhirnya dapat mengakibatkan ketulian yang permanen.

f. Pengendalian Kebisingan

Kebisingan dapat menimbulkan gangguan bila tidak ditangani dengan baik. Sehubungan dengan hal tersebut maka dibuat suatu program pengendalian kebisingan yang komprehensif. Subaris dan Haryono (2011) menyatakan bahwa pengendalian kebisingan yang dapat dilakukan antara lain:

1) Pengendalian pada sumber

Ada beberapa teknik yang dapat dilakukan antara lain dengan meredam bising/getaran yang ada, mengurangi luas permukaan bergetar, mengatur kembali tempat sumber, mengatur waktu operasi mesin, pengurangan volume, dan pembatasan jenis dan jumlah lalu lintas.

2) Pengendalian pada media bising

Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan antara lain memperbesar jarak sumber bising dengan pekerjaan, memasang peredam suara pada dinding dan langit-langit, membuat ruang kontrol agar dapat digunakan mengontrol pekerjaan dari ruang

terpisah, bila sumber bising adalah lalu lintas, maka dapat dilakukan pembatasan jalan dengan rumah/gedung/rumah sakit, dan lain sebagainya, selain itu dapat juga dengan penanaman pohon, pembuatan gundukan tanah, pembuatan tembok/pagar, pembuatan jalur hijau dan daerah penyangga.

### 3) Pengendalian pada penerima

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan antara lain dengan memberikan latihan dan pendidikan kesehatan khususnya tentang kebisingan dan pengaruhnya dan dengan memberikan alat pelindung diri seperti *ear plug*, *ear muff* dan *helmet*. Alat ini dapat mengurangi intensitas kebisingan sekitar 20-25 dB(A). *Earmuffs*, terbuat dari karet dan plastik. *Earmuffs* bisa digunakan untuk intensitas tinggi (>95 dB), bisa melindungi seluruh telinga, ukurannya bisa disesuaikan untuk berbagai ukuran telinga, mudah diawasi dan walaupun terjadi infeksi pada telinga alat tetap dapat dipakai. Kekurangannya, penggunaan  *earmuffs* menimbulkan ketidaknyamanan, rasa panas dan pusing, harga relatif lebih mahal, sukar dipasang pada kacamata dan helm, membatasi gerakan kepala dan kurang praktis karena ukurannya besar. *Earmuffs* lebih protektif daripada *earplugs* jika digunakan dengan tepat, tapi kurang efektif jika penggunaannya kurang pas dan pekerja menggunakan kaca mata. *Earplugs*, digunakan untuk tingkat kebisingan sedang (80-95 dB), dengan waktu paparan 8 jam.



Terdapat berbagai macam earplugs, baik bentuk padat maupun berongga. Bahannya terbuat dari karet lunak, karet keras, lilin, plastik atau kombinasi dari bahan-bahan tersebut. Penggunaan *ear plug* mempunyai beberapa keuntungan, selain mudah dibawa karena bentuknya yang kecil, tidak membatasi gerakan kepala, lebih nyaman digunakan pada tempat panas, juga lebih murah (dibandingkan *ear muff*), *Ear Plug* juga lebih mudah dipakai bersama dengan kacamata dan helm. Sedangkan kekurangan *ear plug* atenuasi lebih kecil, sukar mengontrol atau diawasi, resiko infeksi pada saluran telinga.



Gambar 2.1. Earplug dan Earmuff  
Sumber: Subaris dan Haryono, 2011

g. Metode dan Standar Pengukuran Intensitas Kebisingan

Pengukuran intensitas kebisingan ditujukan untuk membandingkan hasil pengukuran pada suatu saat dengan standar atau Nilai Ambang Batas (NAB) yang telah ditetapkan serta merupakan langkah awal untuk pengendalian. Subaris dan Haryono (2011), menjelaskan beberapa alat yang dapat dipergunakan untuk mengukur intensitas kebisingan diantaranya adalah:

1) *Sound Level Meter (SLM)*.

Alat ini mengukur kebisingan diantara 30-130 dB(A) dan dari frekuensi antara 20-20.000 Hz. SLM digunakan selama 10 menit dengan pengukuran dan pembacaan dilakukan setiap 5 detik. SLM dapat digunakan pada suasana kelembaban sampai 90% dan pada suhu  $10^{\circ} - 50^{\circ}\text{C}$ . Alat ini terdiri dari mikrofon, alat penunjuk elektronik, amplifier, dan terdapat tiga skala pengukuran yaitu:

- a) Skala A, untuk memperlihatkan kepekaan yang terbesar pada frekuensi rendah dan tinggi yang menyerupai reaksi untuk intensitas rendah.
- b) Skala B, untuk memperlihatkan kepekaan telinga terhadap bunyi dengan intensitas sedang.
- c) Skala C, untuk bunyi dengan intensitas tinggi. Alat ini dilengkapi dengan *Oktave Band Analyzer*.



Gambar 2.2. *Sound Level Meter*  
Sumber: Subaris dan Haryono, 2011

Dengan menggunakan SLM pengukuran bertujuan untuk memberikan pendekatan yang terbaik dalam pengukuran tingkat kebisingan total. Respon manusia terhadap suara bermacam-

macam sesuai dengan frekuensi dan intensitasnya. Telinga kurang sensitif terhadap frekuensi lemah maupun tinggi pada intensitas yang rendah. Pada tingkat kebisingan yang tinggi, ada perbedaan respon manusia terhadap berbagai frekuensi. Tiga pembobotan tersebut berfungsi untuk mengkompensasi perbedaan respon manusia (Subaris dan Haryono, 2011).

2) *Oktave Band Analyzer*

Alat ini untuk mengukur analisa frekuensi dari suatu kebisingan yang dilengkapi dengan filter-filter menurut Oktave.

3) *Narrow Band Analyzer*

Alat ini dapat mengukur analisa frekuensi yang lebih lanjut atau disebut juga analisa spektrum singkat.

4) *Tape Recorder* Kualitas Tinggi

Alat ini digunakan untuk mengukur kebisingan yang terputus-putus, bunyi yang dikur direkam dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisa. Alat ini mampu mencatat frekuensi 20Hz-20KHz.

5) *Impact Noise Analyzer*

Alat ni dipakai untuk kebisingan impulsif.

6) *Noise Logging Desimeter*

Alat ini untuk menganalisa, kebisingan dalam waktu 24 jam dan dianalisa dengan menggunakan komputer sehingga didapatkan grafik tingkat kebisingan.

Skala intensitas kebisingan menurut Teknik Tata Cara Kerja (1999) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4. Skala Intensitas Kebisingan

	Desibels	Batas Dengar Tertinggi
Menulikan	120	Halilintar
	110	Meriam
	100	Mesin Uap
Sangat Hiruk	90	Jalan hiruk pikuk Perusahaan sangat gaduh
	80	Pluit polisi Kantor gaduh
	70	Jalan umum Radio
Kuat	60	Perusahaan Rumah gaduh
	50	Kantor umum Percakapan kuat
	40	Radio perlahan Rumah tenang
Tenang	30	Kantor perorangan Auditorium
	20	Percakapan Suara daun-daun
	10	Berbisik
Sangat tenang	0	Batas dengar terendah

Ada dua metode pengukuran kebisingan:

1. Pengukuran disesuaikan dengan pabrik dan halaman kerja

Titik pengukuran ditentukan pada garis tanah milik pabrik atau halaman kerja. Tetapi bila lokasi tidak mencukupi maka dapat dilakukan pengukuran dari titik sembarangan di luar garis tanah milik.

2. Pengukuran disesuaikan peraturan di tempat konstruksi

Titik pengukuran ditentukan pada garis batas tanah dari suatu tempat konstruksi (Subaris dan Haryono, 2011).

Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan Tanggal 25 Nopember 1996 metoda pengukuran, dapat dilakukan dengan dua cara :

1. Cara Sederhana dengan sebuah *sound level meter* biasa diukur tingkat tekanan bunyi dB (A) selama 10 (sepuluh) menit untuk tiap pengukuran. Pembacaan dilakukan setiap 5 (lima) detik.
2. Cara Langsung dengan sebuah *integrating sound level meter* yang mempunyai fasilitas pengukuran LTM5, yaitu Leq dengan waktu ukur setiap 5 detik, dilakukan pengukuran selama 10 (sepuluh) menit.

#### h. Kebisingan Lingkungan Sekolah

Kebisingan di lingkungan sekolah adalah suara yang tidak disukai bisa berasal dari luar sekolah maupun dari dalam lingkungan sekolah itu sendiri, suara bising dapat menimbulkan gangguan komunikasi sehingga mengurangi konsentrasi belajar para siswa dan dapat menimbulkan stress (Hartono dkk, 2009).

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No: 1429/MENKES/SK/XII/2006 tentang penyelenggaraan kesehatan di lingkungan sekolah menyatakan bahwa kebisingan di lingkungan sekolah tidak boleh lebih dari 45 dB (A). Jadi kebisingan di lingkungan sekolah adalah campuran dari berbagai macam suara yang tidak dikehendaki yang dapat merusak kesehatan yang berada di lingkungan di sekitar sekolah yang dapat mengganggu konsentrasi

siswa dalam menerima kegiatan proses belajar mengajar. Dari hasil penelitian *Research Center London School* (2010) menerangkan bahwa lingkungan sekolah yang nyaman, tenang, memiliki tingkat kebisingan maksimal 45 desibel (setara dengan suara orang mengobrol dengan suara normal) karena kebisingan di atas 45 desibel akan mengganggu konsentrasi belajar dan banyak pepohonan merupakan indikator lingkungan sekolah yang sehat.

Lingkungan sekolah yang kondusif sangat diperlukan agar tercipta proses pembelajaran yang bermutu. Pemberian pengetahuan dan pembentukan kesadaran tentang perilaku hidup bersih dan sehat dirasa sangat efektif ketika dilakukan pada siswa sejak di bangku sekolah dasar. Diharapkan ketika berada di luar lingkungan sekolah, mampu menerapkan hidup bersih dan sehat seperti saat di sekolahnya.

## **2. Proses Belajar Mengajar Siswa**

### **a. Definisi Proses Belajar Mengajar Siswa**

Slameto (2013), belajar didefinisikan sebagai suatu proses perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Pada hakekatnya mengajar adalah melakukan kegiatan belajar yang menjadi

salah satu komponen dari kompetensi guru, sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

Proses belajar mengajar (PBM) merupakan inti dari proses pendidikan formal dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Dalam PBM sebagian besar hasil belajar peserta didik ditentukan peranan guru. Guru yang kompeten akan lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan akan lebih mampu mengelola PBM, sehingga hasil belajar siswa berada pada tingkat yang optimal (Suryosubroto, 2009).

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa definisi proses belajar mengajar yaitu ditandai adanya perubahan tingkah laku. Ini berarti, bahwa hasil dari belajar hanya dapat diamati dari tingkah laku, yaitu adanya perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tidak tahu, dari tidak terampil menjadi terampil. Tanpa mengamati tingkah laku hasil belajar, kita tidak dapat mengetahui ada tidaknya hasil belajar. Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial dan perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.

Salah satu aspek penting keberhasilan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh pembelajar/guru menurut Sanjaya (2013), adalah penciptaan kondisi pembelajaran yang efektif. Kondisi pembelajaran efektif adalah kondisi yang benar-benar kondusif, kondisi yang benar-benar sesuai dan mendukung kelancaran serta

kelangsungan proses pembelajaran. Lingkungan ini mencakup dua hal utama, yaitu lingkungan fisik dan lingkungan sosial, kedua aspek lingkungan tersebut dalam proses pembelajaran haruslah saling mendukung, sehingga peserta didik merasa nyaman di sekolah dan mau mengikuti proses pembelajaran secara sadar dan bukan karena tekanan ataupun keterpaksaan. Lingkungan fisik yaitu lingkungan yang ada di sekitar peserta didik baik itu di kelas, sekolah, atau di luar sekolah yang perlu dioptimalkan pengelolaannya agar interaksi belajar mengajar lebih efektif dan efisien. Artinya lingkungan fisik dapat difungsikan sebagai sumber atau tempat belajar yang direncanakan atau dimanfaatkan, yang termasuk lingkungan fisik tersebut di antaranya adalah kelas, laboratorium, tata ruang, situasi fisik yang ada di sekitar kelas, dan sebagainya". Lingkungan fisik yang nyaman, kondusif dan tenang jauh dari kebisingan akan sangat mendukung proses belajar, dimana peserta didik dapat belajar dan siap berkonsentrasi. pengaruh kondisi lingkungan tempat belajar terhadap seseorang dapat mengakibatkan reaksi yang berbeda-beda. Ada anak – anak lebih suka (*comfortable*) belajar sambil mendengarkan musik dari radio atau *tape recorder* di sampingnya, dengan volume yang besar. Walaupun reaksi setiap individu berbeda-beda namun energi yang dikeluarkan akan lebih banyak karena perhatian terbagi dua yaitu mendengarkan musik dan konsentrasi belajar.



b. Tahapan dalam Proses Belajar Mengajar

Menurut Jerome S Brunner (1960 dalam Sanjaya, 2013) dalam proses belajar mengajar dapat dibedakan menjadi tiga fase tahapan yaitu:

- 1) Informasi, dalam tiap pelajaran kita peroleh sejumlah informasi, ada yang menambah pengetahuan yang telah kita miliki, ada yang memperhalus dan memperdalamnya ada pula informasi yang bertentangan dengan apa yang telah kita ketahui sebelumnya, misalnya ada energi yang lenyap;
- 2) Transformasi, informasi itu harus dianalisis, diubah atau ditransformasikan kedalam yang lebih abstrak, atau konseptual agar dapat digunakan untuk hal-hal yang lebih luas dalam hal ini bantuan guru sangat diperlukan; dan
- 3) Evaluasi kemudian kita nilai hingga manakah pengetahuan yang kita peroleh dan transformasi itu dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain. Dalam proses belajar ketiga episode ini selalau ada, yang menjadi masalah ialah berapa banyak informasi diperlukan agar dapat ditransformasi. Lama tiap episode tidak selalu sama, hal ini antara lain tergantung pada hasil yang diharapkan, motivasi murid belajar, minat, keinginan untuk mengetahui, dan dorongan untuk menemukan sendiri.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar Mengajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar secara umum sama halnya faktor-faktor yang mempengaruhi proses

hasil belajar. Adapun faktor yang mempengaruhi dalam proses belajar mengajar antara lain (Slameto, 2013):

1) Faktor internal, yaitu faktor dari dalam diri individu seperti:

a) Faktor Jasmaniah

(1) Faktor kesehatan, proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu ia akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, mengantuk jika badan lemah atau kelainan fungsi alat inderanya serta tubuhnya. Agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badan tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan tentang bekerja, belajar, istirahat, tidur, makan, olahraga, rekreasi, dan ibadah.

(2) Cacat tubuh, merupakan suatu hal yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh. Kondisi ini dapat mempengaruhi belajar. Jika hal ini terjadi maka hendaknya siswa belajar pada lembaga pendidikan khusus atau diusahakan alat bantu untuk dapat menghindari atau mengurangi pengaruh kecacatannya.

b) Faktor psikologis

Ada 7 faktor dalam faktor psikologis yang ikut mempengaruhi proses belajar, antara lain:

(1) Intelegensi, merupakan kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan menghadapi dan menyesuaikan situasi baru dengan cepat dan efektif, mengetahui konsep-

konsep abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat. Intelegensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Siswa dengan intelegensi tinggi lebih berhasil dibanding siswa dengan tingkat intelegensi rendah.

- (2) Perhatian, merupakan keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa semata-mata tertuju pada sesuatu obyek atau sekumpulan obyek. Agar siswa dapat belajar dengan baik, usahakan bahan pelajaran selalu menarik perhatian dengan cara mengusahakan pelajaran sesuai dengan bakat atau hobi siswa.
- (3) Minat, merupakan kesadaran seseorang bahwa suatu objek, suatu soal, atau suatu situasi ada sangkut paut dengan dirinya. Bila kita perhatikan, bahwa hasil belajar dapat menumbuhkan minat dan mempertinggi aktivitas belajar, sehingga dapat dikatakan bahwa antara minat dan belajar serta hasil belajar terdapat hubungan yang saling berkaitan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa minat merupakan potensi milik individu yang apabila diarahkan dan dikembangkan secara optimal akan diperoleh hasil yang diharapkan oleh siswa.
- (4) Bakat, merupakan kemampuan untuk belajar. Jika bahan pelajaran yang dipelajari siswa sesuai dengan bakatnya, maka hasil belajar lebih baik karena siswa senang belajar

dan pasti selanjutnya siswa menjadi lebih giat dalam belajar.

(5) Motivasi, seseorang berhasil dalam belajar karena ada dorongan ia ingin belajar. Dorongan belajar oleh para psikologi pendidikan disebut motivasi. Ada dua macam motivasi, yaitu :

(a) Motivasi internal, yakni dorongan yang timbul dari dalam diri individu.

(b) Motivasi eksternal, yakni dorongan yang timbul dari luar diri individu. Hal ini sangat penting untuk diberikan kepada siswa guna meningkatkan semangat siswa untuk belajar. G76

(c) Slameto (2013): “Bahwa dalam proses belajar haruslah diperhatikan apa yang dapat mendorong agar siswa dapat belajar dengan baik atau mempunyai motivasi untuk berfikir dan memusatkan perhatian merencanakan dan melaksanakan kegiatan yang menunjang belajar”. Motivasi dapat juga ditanamkan kepada diri siswa dengan cara memberikan latihan-latihan atau kebiasaan-kebiasaan yang kadang-kadang juga dipengaruhi oleh keadaan lingkungan. Motivasi untuk belajar terdiri dari pengertian yang jelas tentang apa yang dipelajari dan tentang alasan mengapa dipelajari. Dengan memperhatikan unsur motivasi tersebut, proses belajar

mungkin pada permulaan yang baik. Penghargaan terhadap nilai motivasi itu, tergantung pada pengalaman. Hampir semua ahli psikologi merasakan bahwa beberapa bentuk motivasi mungkin merupakan unsur tunggal yang paling penting untuk belajar yang efisien. Ini merupakan papan lompatan yang melontarkan pada suatu kondisi dimana faktor-faktor lain dalam proses belajar akan mulai bergerak sehingga pada akhirnya akan bergabung untuk menciptakan belajar.

(6) Kematangan, merupakan tingkat dalam pertumbuhan seseorang, dimana alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru. Belajar seorang siswa lebih berhasil jika anak sudah siap (matang). Jadi kemajuan baru untuk memiliki kecakapan tergantung dari kematangan dan belajar.

(7) Kesiapan, merupakan kesediaan dari dalam diri seseorang dan berhubungan dengan kematangan. Jika siswa belajar dan padanya sudah ada kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik.

c) Faktor Kelelahan

Kelelahan dibedakan menjadi dua yaitu kelelahan jasmani terlihat lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan membaringkan tubuh dan kelelahan rohani dapat dilihat dengan

adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan menghasilkan sesuatu hilang. Agar siswa dapat belajar dengan baik harus menghindari jangan sampai terjadi kelelahan dalam belajarnya, sehingga perlu diusahakan kondisi yang bebas dari kelelahan.

d) Faktor Cara Belajar

Dalyono (2012) berpendapat bahwa cara belajar seseorang mempengaruhi pencapaian hasil belajarnya. Belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor fisiologis, psikologis dan ilmu kesehatan akan memperoleh hasil kurang memuaskan. Belajar di rumah perlu memperhatikan kondisi dan lingkungannya. Bila kondisi rumah bising karena suara mesin, anak-anak bermain, maka bahan pelajaran dipilih yang tidak banyak menggunakan konsentrasi pikiran mial menghafal *vocabulary*, berlatih menggambar dalam pelajaran biologi atau fisika. Namun bila kondisi rumah dan lngkungan tenang dapat dilakukan menghafal dan mempelajari bahan yang memerlukan konsentrasi.

2) Faktor Eksternal, yaitu faktor dari luar diri individu seperti:

a) Lingkungan Keluarga

Keluarga sebagai lembaga pendidikan hanya terdiri dari orang tua yang akan bertindak sebagai pendidik. Dalam hubungan dengan pendidikan keluarga merupakan lembaga pendidikan yang pertama dan utama, berlangsung secara wajar dan informal serta melalui media permainan. Orang tua sebagai

pendidik betul-betul merupakan peletak dasar kepribadian anak. Dasar kepribadian tersebut akan bermanfaat atau berperan terhadap pengaruh atau pengalaman-pengalaman selanjutnya yang datang kemudian.

b) Lingkungan Sekolah

Lingkungan sekolah terdiri dari lingkungan fisik dan lingkungan non fisik. Lingkungan fisik adalah bangunan atau gedung, kelengkapan alat-alat mengajar. Lingkungan non fisik misalnya: lingkungan guru dengan guru, hubungan guru dengan murid, hubungan guru dengan kepala sekolah. Lingkungan sekolah perlu mendapat perhatian, karena dapat mempengaruhi proses belajar mengajar. Dalam hal ini di usahakan agar lokasi sekolah tidak terlalu berdekatan dengan gedung bioskop, tempat hiburan lainnya, terhindar dari kebisingan dan lain-lain.

c) Lingkungan masyarakat

Lingkungan masyarakat dapat mempengaruhi proses siswa dalam belajar. Kegiatan siswa dalam masyarakat dapat menguntungkan terhadap perkembangan pribadinya, tetapi jika terlalu banyak mengambil kegiatan tersebut maka belajarnya akan terganggu terlebih lagi jika siswa tidak bijaksana dalam mengatur waktunya. Mass media juga dapat mempengaruhi siswa dalam belajar. Oleh karenanya siswa mendapatkan bimbingan dan kontrol cukup bijaksana dari orang tua dan

pendidik baik di keluarga, sekolah dan masyarakat agar mass media berpengaruh positif bagi anak. Teman bergaul juga dapat mempengaruhi siswa dalam proses belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, perlu diusahakan siswa memiliki teman bergaul yang baik dan pembinaan pergaulan serta pengawasan orang tua dan pendidik harus cukup bijaksana. Oleh karena itu diperlukan usaha lingkungan yang baik agar dapat memberikan pengaruh positif bagi siswa sehingga dapat belajar sebaik-baiknya.

d) Lingkungan sekitar

Dalyono (2012) menambahkan bahwa kondisi lingkungan sekitar tempat tinggal sangat penting mempengaruhi prestasi belajar. Kondisi lingkungan, bangunan rumah, suasana sekitar, kondisi lalu lintas, iklim dan sebagainya. Misalnya bangunan rumah penduduk sangat rapat, kondisi lalu lintas sangat membisingkan, suara hiruk-pikuk orang sekitar, suara pabrik, polusi udara, iklim yang terlalu panas akan mempengaruhi gairah dalam belajar. Namun sebaliknya tempat yang sepi dengan iklim yang sejuk, akan sangat menunjang proses belajar mengajar.

d. Peran Guru dalam Proses Belajar Mengajar

Guru berperan penting dalam proses belajar siswa di sekolah. Semakin akurat para guru melaksanakan fungsinya, semakin terjamin tercipta dan terbinanya kesiapan dan kendala sebagai seorang pembangun, dengan kata lain potret dan wajah diri bangsa dimasa



depan tercermin dari potret dari guru masa kini, dan gerak maju dinamika kehidupan bangsa berbanding lurus dengan citra guru di tengah masyarakat. Guru harus dapat berperan sebagai sumber belajar, fasilitator, pengelola kelas, demonstrator, pembimbing, motivator, dan evaluator (Sanjaya, 2013).

e. Indikator Penilaian Proses Belajar Mengajar

Dalam menetapkan indikator proses belajar keterampilan berpikir, mengelola informasi atau materi pelajaran, dan produk belajar harus ditulis dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Namun, karena banyaknya pilihan yang mungkin guru pilih, lam hal ini guru sering mendapat kendala sehingga mutu proses belajar dan hasil belajar tidak tergambar pada indikator dan tujuan pembelajaran. Kendala untuk merumuskan indikator proses dan hasil belajar sering guru alami pada saat merumuskan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran. Untuk menghasilkan produk belajar yang lebih baik maka persiapan pembelajaran dapat dilakukan persiapan belajar seminggu sebelum siswa menampilkan hasil belajarnya. Pembelajaran dilakukan melalui pendekatan kolaborasi melalui penerapan kerja sama kelompok.

Sanjaya (2013), berpendapat bahwa dalam berlangsungnya proses belajar mengajar, maka ada beberapa hal yang menjadi pertanda atau gejala yang menyatakan proses belajar tersebut. Apakah proses tersebut berlangsung baik dan menghasilkan hasil yang baik pula atau justru terjadi hal sebaliknya. Indikator proses belajar yang baik adalah seluruh tanda dan bukti yang memperlihatkan bahwa di dalam proses

belajar yang terjadi dapat untuk menghasilkan hal yang baik dan ini memang yang ingin dicapai dalam melakukan proses pembelajaran yang terjadi. Di dalam mencapai tujuan pembelajaran yang baik maka harus disusun dari tiga komponen pembelajaran yang ada. Berikut penjelasan mengenai bagaimana karakteristik dan keadaan dari ketiga komponen tersebut sehingga mampu untuk menjadi indikator yang baik dalam proses belajar mengajar:

#### 1) Faktor guru

Guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, terutama untuk siswa pada usia pendidikan. Dalam proses pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai model atau teladan bagi siswa yang diajarnya, tetapi juga sebagai pengelola pembelajaran. Dengan demikian efektivitas proses pembelajaran berada pada pundak guru. Kualitas proses pembelajaran dilihat dari faktor guru, yaitu *teacher formative experience*, *teacher training experience* dan *teacher properties*.

#### 2) Faktor Siswa

Siswa adalah komponen yang paling penting dan utama dalam proses belajar yang terjadi. Dikatakan proses belajar menjadi baik dengan hasil yang baik pula jika kondisi siswa juga baik. Siswa yang mampu memahami bagaimana inti dari pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dicapai dengan adanya beberapa karakter siswa seperti mendengarkan penjelasan guru dengan baik, tertib di dalam kelas serta mampu untuk memahami penjelasan dari guru.

### 3) Faktor sarana dan prasarana pembelajaran

Selain dari guru dan siswa, indikator terhadap proses belajar yang baik juga dapat ditentukan tersedianya sarana dan prasarana yang mendukung keefektifan proses belajar mengajar tersebut. Komponen ini termasuk dalam hak teknis seperti ruang kelas, buku, kondisi lingkungan sekolah dan hal lain. Jika semua berada di dalam kondisi baik maka akan mampu mendukung berlangsungnya proses belajar yang baik pula. Dengan demikian maka akan menghasilkan hasil belajar yang baik juga.

### 4) Faktor lingkungan

Dilihat dari dimensi lingkungan ada dua faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran yaitu organisasi kelas dan iklim sosial-psikologis. Faktor organisasi kelas meliputi jumlah siswa dalam satu kelas. Organisasi kelas yang terlalu besar akan kurang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Yang dapat mengakibatkan kurang menguntungkan dalam menciptakan iklim belajar yang baik. faktor lain dimensi lingkungan adalah faktor iklim sosial-psikologis. Sekolah yang memiliki hubungan yang baik secara internal dan eksternal akan berdampak positif meningkatnya motivasi belajar siswa dan upaya-upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dapat lebih berhasil.

Jika kombinasi atau penyatuan ketiga unsur diatas terjadi dan terjalin dengan baik maka akan tercipta suatu indikator proses belajar

yang baik, karena ketiganya adalah sebuah kesatuan yang membuat proses belajar menjadi hal yang integral (Sanjaya, 2013).

### **3. Pengaruh Kebisingan di Lingkungan Sekolah Terhadap Proses Belajar Siswa**

Setiap hari sebetulnya kita berhadapan dan dihadapkan pada kebisingan. Penyebabnya adalah produk teknologi dan lanskap lingkungan tempat tinggal kita. Anak-anak yang berteriak-teriak bermain bola sejak jam dua siang hingga menjelang Maghrib. Penjual roti dengan *speaker jingle* yang karena accu dinamonya rusak menimbulkan bunyi yang aneh dan memekakkan telinga. Alat penyedot debu bahkan volume dari televisi dan peralatan stereo kita. Juga tatkala tetangga kita mendatangkan mesin pengaduk semen dan gerinda metal untuk renovasi rumahnya. Dalam ambang tertentu semua itu dapat menjadi kebisingan, sebuah bahaya yang terlanjur bersifat laten.

Keadaan ini diperparah dengan konstruksi bangunan publik yang sama sekali tak memikirkan hal akustik ruangan. Namun sama sekali tak memperhitungkan segi akustik. Sehingga jika ada pementasan teater atau musik dalam gedung tersebut, bunyi akan memantul dinding, plafon dan lantai dengan pola tumpang tindih yang hasil akhirnya adalah ketidakjelasan ucapan atau artikulasi. Tentu saja, ini adalah sebuah kebisingan. Namun itulah budaya laku sosial kita selama ini. Semua demi keindahan yang dinikmati mata dan bukan untuk kenyamanan telinga.

Kebisingan memang telah menjadi sebuah bentuk polusi yang membahayakan. Orang sering lupa, bahwa kebisingan bukan hanya

masalah telinga semata. Kebisingan dapat mempengaruhi fisik dan bahkan psikis seseorang. Bahaya yang ditimbulkan oleh kebisingan belakangan populer dengan sebutan *hell of decibell* atau neraka desibel. Desibell adalah satuan untuk intensitas bunyi.

Kebisingan mempengaruhi perilaku karena dapat meningkatkan tekanan darah, emosi, mengganggu konsentrasi, kenyamanan, dapat merusak pendengaran dan meningkatkan perilaku agresi. Dampak dari kebisingan di lingkungan perumahan terhadap kesehatan masyarakat antara lain gangguan komunikasi, gangguan psikologis, keluhan dan tindakan demonstrasi, sedangkan keluhan somatik, tuli sementara dan tuli permanen merupakan dampak yang dipertimbangkan dari kebisingan di lingkungan kerja/ industri. Sedangkan gangguan kesehatan psikologis berupa gangguan belajar, gangguan istirahat, gangguan sholat, gangguan tidur dan gangguan lainnya. Begitu juga dengan kebisingan yang berada di lingkungan sekolah, sangat mempengaruhi proses belajar para siswa yang sedang menerima pelajaran yang diberikan oleh guru. Lingkungan sekolah yang bising membuat konsentrasi para siswa menjadi berkurang, proses belajar siswa menjadi terganggu dan akhirnya berpengaruh pada prestasi para siswa.

Berbicara tentang pengaruh lingkungan sekolah terhadap siswa tentu sangat kuat pengaruh lingkungan terhadap siswa baik itu nanti akan meningkatkan mutu dan semangat belajar siswa ataupun malah sebaliknya yang akan menjadikan murid tidak memiliki semangat dan kemauan dalam belajar. Oleh karena itu disinilah sekolah itu membentuk atau mendesain

lingkungan sekolah membentuk budaya yang alami, ilmiah dan islami. Dan tentunya juga lingkungan yang aman tertib dan indah. Sehingga peran lingkungan ini terarah dan menjadi pendorong dan sebagai alat untuk mempengaruhi murid dalam mengikuti pembelajaran. Sehingga lingkungan memberikan stimulasi kepada siswa untuk berkonsentrasi, menumbuhkan motivasi ataupun menumbuhkan sikap dan daya bersaing dengan teman-teman sebayanya. Lingkungan sekolah juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan anak didik dalam pertumbuhan fisik dan rohaninya. Hal ini dikarenakan waktu yang digunakan seorang anak didik dalam menjang pendidikan dan mendapatkan ilmu pengetahuan berada pada sekolah yang dia tempati cukup lama dan melihat contoh yang akan ditiru dan dijadikan sebagai tauladannya. Seperti diketahui bahwa kondisi belajar mengajar yang efektif adalah adanya minat dan perhatian siswa dalam belajar. Lingkungan belajar dalam konteks pendidikan mempunyai peranan penting yang besar dan strategis. Hal ini disebabkan karena lingkungan adalah tempat interaksi langsung dalam belajar oleh karena itu disini kami akan memberikan beberapa contoh kondisi lingkungan belajar yang efektif.

Keberhasilan dalam proses belajar mengajar dan dalam upaya peningkatan prestasi belajar juga dipengaruhi oleh lingkungan belajar. Terutama sekolah yang merupakan lingkungan pendidikan formal yang mempunyai peran penting dalam mencerdaskan dan membimbing moral perilaku anak. Guru harus menggunakan metode pembelajaran yang berbeda agar anak tidak jenuh. Selain itu keberhasilan belajar dipengaruhi

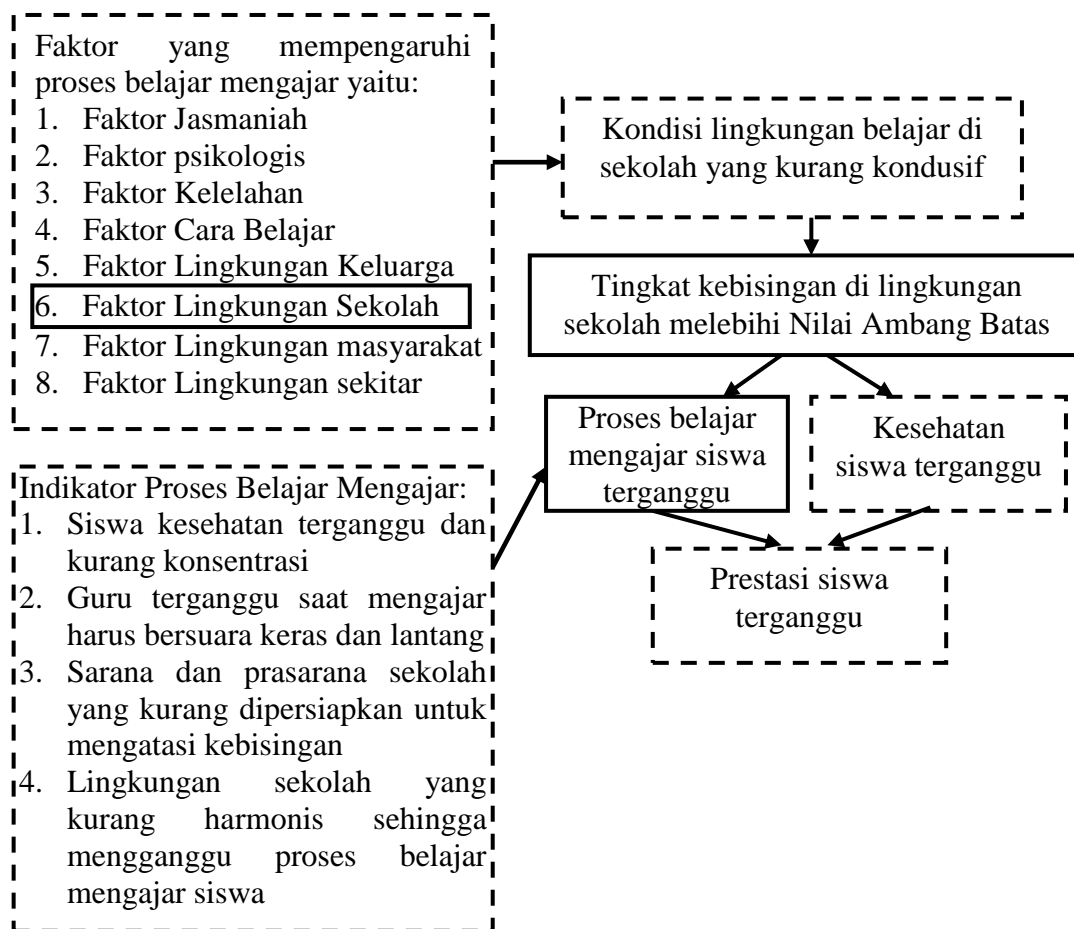
beberapa faktor pendukung yaitu sarana dan prasarana, dan lokasi sekolah. Lokasi sekolah yang nyaman, tenang dan bebas dari kebisingan sangat mempengaruhi pencapaian prestasi akademik seorang siswa.

Dalyono (2012) menjelaskan bahwa kondisi lingkungan yang membisingkan, suara hiruk pikuk orang disekitar, suara pabrik, polusi udara, iklim yang terlalu panas, semuanya ini akan memengaruhi kegairahan belajar. Sebaliknya, tempat yang sepi dengan iklim yang sejuk, ini akan menunjang proses belajar.

Oleh karena itu keadaan bising di lingkungan sekolah sangat berpengaruh terhadap proses belajar siswa di sekolah terutama sewaktu menerima pelajaran dari para guru, dimana konsentrasi para siswa akan terganggu bahkan menurun. Sehingga para guru dan pihak sekolah harus senantiasa menjaga agar suasana bising di lingkungan sekolah dapat dikurangi semaksimal mungkin, agar siswa dapat lebih berprestasi terutama di bidang akademik.

## B. Kerangka Teori

Kerangka teori adalah kerangka untuk menjawab pertanyaan penelitian yang bersumber dari teori-teori terkait yang ada (Emzir, 2014). Dalam penelitian ini kerangka teori dijelaskan dengan menggunakan skema bagan berikut ini.



Keterangan:

————— : Diteliti

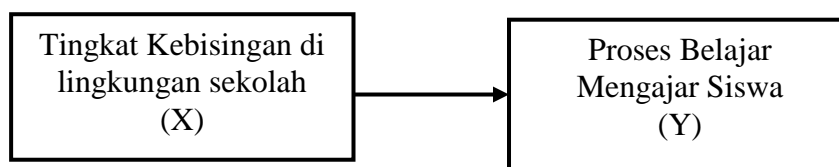
- - - - - : Tidak diteliti

Gambar 2.3. Kerangka Teori  
Berdasarkan Teori Slameto (2013) dan Dalyono (2012)



### C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati (diukur) melalui penelitian yang dimaksud (Nursalam, 2013). Sesuai dengan tujuan penelitian yang bersifat kuantitatif yaitu untuk mengidentifikasi adanya pengaruh kebisingan di lingkungan sekolah terhadap proses belajar siswa. Dimana tingkat kebisingan di lingkungan sekolah sebagai variabel independen sedangkan proses belajar mengajar siswa sebagai variabel dependen.



Gambar 2.4. Kerangka Konsep Penelitian

### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta – fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. (Sugiyono, 2013).

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep penelitian di atas maka didapat hipotesis: “Ada pengaruh tingkat kebisingan lingkungan sekolah terhadap proses belajar mengajar siswa di SDN Karangasem II No. 172 Surakarta”.