

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS DAN HIPOTESIS**

#### **2.1. Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Pengertian Ruang**

Menurut Lao Tzu (dalam Irawan, 2007: 7), ruang adalah kekosongan yang ada disekitar kita maupun disekitar objek atau benda, ruang yang terkandung didalam adalah lebih hakiki ketimbang materialnya, yakni masa. Kekosongan yang terbingkai oleh elemen pembatas pintu dan jendela, boleh dianggap sebagai ruang transisi yang membatasi bentuk arsitektur yang fundamental. Ada tiga tahapan hirarki ruang : pertama, ruang sebagai hasil dari perangkaian secara tektonik; kedua, ruang yang dilingkup bentuk stereotomik dan ketiga, ruang peralihan yang membentuk suatu hubungan antara di dalam dengan dunia diluar.

Menurut Immanuel Kant (dalam Irawan, 2007: 7), ruang bukanlah suatu objektif atau nyata merupakan suatu yang subjektif sebagai hasil pikiran dan perasaan manusia. Ruang merupakan suatu ide apriori, bukan suatu objek empirik yang dihasilkan dari pengalaman-pengalaman eksterior. Konsep-konsep apriori tidak berasal dari pengalaman, namun sepenuhnya berasal dari opini dalam pemahaman murni.

Ruang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia baik secara psikologis emosional (persepsi). Manusia berada dalam ruang, bergerak serta

menghayati, berfikir dan juga menciptakan ruang untuk menyatakan bentuk dunianya.

Di dalam buku Struktur Esensi Arsitektur karya Forrest Wilson, Edward T Hall menyatakan bahwa secara umum, ruang dibentuk dari tiga elemen yaitu:

1. Bidang Alas atau lantai (*the base plane*). Lantai merupakan unsur yang penting didalam sebuah ruang, bentuk, warna, pola dan teksturnya akan menentukan sejauh mana bidang tersebut akan menentukan batas-batas ruang dan berfungsi sebagai dasar dimana secara visual unsur-unsur lain di dalam ruang dapat dilihat. Tekstur dan kepadatan material dibawah kaki juga akan mempengaruhi cara kita berjalan di atas permukaannya.
2. Bidang dinding atau pembatas (*the vertical space divider*). Sebagai unsur perancangan bidang dinding dapat menyatu dengan bidang lantai atau dibuat sebagai bidang yang terpisah. Bidang tersebut bisa sebagai latar belakang yang netral untuk unsur-unsur lain di dalam ruang atau sebagai unsur visual yang aktif didalamnya. Bidang dinding ini dapat juga transparan seperti halnya sebuah sumber cahaya atau suatu pemandangan.
3. Bidang langit-langitn atau atap (*the overhead plane*). Bidang atap adalah unsur pelindung utama dari suatu bangunan dan berfungsi untuk melindungi bagian dalam dari pengaruh iklim. Bentuknya ditentukan oleh geometris dan jenis material yang digunakan pada strukturnya serta cara meletaknya dan cara melintasi ruang diatas penyangganya

### 2.1.2 Pengertian Ruang Kelas

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

“Ruang Kelas adalah suatu ruangan dalam bangunan sekolah, yang memungkinkan terjadinya interaksi antara pendidik dan peserta didik” (Peraturan Menteri No.27 Th 2007).

Kelas adalah ruangan belajar (lingkungan fisik) dan rombongan belajar (lingkungan emosional). Lingkungan fisik yang dimaksud meliputi: (1) ruangan, (2) keindahan kelas, (3) pengaturan tempat duduk, (4) pengaturan sarana dan alat pengajaran (5) ventilasi dan pengaturan cahaya (undang-undang no 20 Th. 2003).

Suharsimi Arikunto (1998: 17-18) mengemukakan tiga persyaratan untuk terjadinya kelas. Pertama; sekelompok anak, walaupun dalam waktu yang sama bersama-sama menerima pelajaran. Kedua; sekelompok anak yang ada dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama tetapi dari guru yang berbeda. Ketiga; sekelompok anak yang menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama tetapi jika pelajaran tersebut diberikan secara bergantian, namanya bukan kelas. Kelas merupakan suatu kesatuan sekolah terkeci.

Dari beberapa pengertian belajar di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa ruang kelas adalah tempat untuk siswa mengikuti proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai.

### **2.1.3 Peryaratan Sekolah dan Ruang Kelas**

#### **a. Peryaratan Sekolah**

Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Th 2008, syarat-syarat sekolah adalah :

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Minimum memiliki 3 rombongan belajar dan maksimum 27 rombongan belajar. Lahan yang dimiliki sekolah harus memenuhi kriteria kesehatan, keselamatan, kemiringan, pencemaran air dan udara, kebisingan, peruntukan lokasi dan status tanah. Bangunan gedung memenuhi rasio minimum luas lantai, tata bangunan, keselamatan, kesehatan, fasilitas penyandang cacat, nyaman, keamanan.
2. Luas lahan sekolah memenuhi rasio minimum luas lahan terhadap peserta didik ( $2\text{m}^2$ / peserta didik)
3. Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat
4. Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%, tidak berada di dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta api
5. Lahan terhindar dari gangguan pencemaran air. Kebisingan dan pencemaran udara
6. Lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Perda tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat dan mendapat izin pemanfaatan tanah dari pemerintah daerah setempat
7. Lahan memiliki status hak atas tanah dan atau memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai ketentuan

peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun

8. Bangunan gedung memenuhi rasio minimum luas lantai terhadap peserta didik ( $2\text{m}^2$ / peserta didik)
9. Bangunan gedung memenuhi persyaratan keselamatan yaitu memiliki struktur yang stabil dan kukuh dilengkapi dengan sistem proteksi pasif atau aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir
10. Bangunan gedung memenuhi persyaratan kesehatan yaitu mempunyai fasilitas untuk ventilasi udara dan pencahayaan yang memadai. memiliki sanitasi di dalam dan luar bangunan gedung. Bahan bangunan aman bagi kesehatan pengguna bangunan gedung dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan
11. Bangunan gedung menyediakan fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman dan nyaman termasuk bagi penyandang cacat
12. Bangunan gedung memenuhi persyaratan kenyamanan yaitu mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran, memiliki temperatur dan kelembaban yang tidak melebihi kondisi luar ruangan. Dan setiap ruangan dilengkapi dengan lampu penerangan

13. Bangunan gedung dilengkapi dengan sistem keamanan yaitu peringatan bahay bagi pengguna, pintu keluar darurat dan jalur evakuasi jika terjadi bencana kebakaran atau bencana lainnya
14. Bangunan gedung dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 1300 watt.

#### **b. Persyaratan ruang kelas**

Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Th. 2008.

Ruang kelas memiliki syarat-syarat yaitu:

1. Jumlah minimum ruang kelas sama dengan jumlah rombongan belajar
2. Kapasitas maksimum ruang kelas 32 peserta didik
3. Rasio minimum ruang kelas  $2\text{m}^2$ /peserta didik
4. Ruang kelas dilengkapi sarana meliputi perabot(kursi, meja, lemari), media pendidikan (papan tulis), perlengkapan lain(tempat sampah,jam)

5. Ruang kelas memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan untuk memberikan pandangan ke luar ruangan
6. Ruang kelas memiliki pintu yang memadai agar peserta didik dan guru dapat segera keluar ruangan jika terjadi bahaya.

#### **2.1.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan di dalam ruang kelas**

Proses pembelajaran yang efektif dapat bermula dari lingkungan kelas yang dapat menciptakan suasana belajar yang menggairahkan. Untuk itu perlu diperhatikan pengaturan atau penataan ruang kelas dan isinya, selama proses pembelajaran. Lingkungan kelas perlu ditata dengan baik sehingga memungkinkan terjadinya interaksi yang aktif antara siswa dengan guru, dan antar siswa. Tujuan utama penataan lingkungan fisik kelas adalah mengarahkan kegiatan siswa yang tidak diharapkan melalui penataan tempat duduk perabot dan barang-barang lainnya yang ada di dalam kelas sehingga memungkinkan terjadinya interaksi aktif antara siswa dan guru serta antar siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Lippsmeier (1997: 36) faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan di dalam ruangan tertutup adalah: temperatur udara; kelembaban udara; temperatur radiasi rata-rata dari dinding dan atap; kecepatan pergerakan udara; serta tingkat pencahayaan dan distribusi cahaya pada dinding pandangan.

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pada penelitian ini faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan ruangan, yaitu:

#### **a. Pencahayaan**

Pencahayaan tidak hanya mempengaruhi keadaan fisik, namun juga memiliki pengaruh terhadap psikologis dan keindahan ruang. Penerangan ruang kelas yang kurang terang akan dapat menyebabkan kelelahan pada mata dan menyebabkan sakit kepala, sehingga mempengaruhi semangat anak-anak dalam melakukan proses pembelajaran di dalam kelas. Pencahayaan yang baik dapat diperoleh jika tersedia jendela dan ventilasi yang cukup. Namun demikian, perlu juga diperhatikan agar penataan tempat duduk tidak membuat pencahayaan dari luar menyilaukan penglihatan anak-anak. Karena sinar yang terlalu kuat juga akan mengganggu penglihatan.

Cahaya adalah unsur alam yang mampu merangsang indera penglihat atau media atau kondisi ruang dimana memungkinkan mata untuk melihat atau bagian dari spektrum elektromagnetik yang dapat ditangkap oleh mata. Satuan kuat cahaya yang dikeluarkan oleh sumber cahaya adalah lumen (lm), namun lumen tidak mendeskripsikan bagaimana keluaran cahaya didistribusikan. Kandela (candlepower) mendeskripsikan intensitas sinar pada semua arah. Lumen dari suatu sumber cahaya akan menerangi permukaan, maka iluminasi adalah satuan dari jumlah kekuatan cahaya yang jatuh pada setiap meter persegi permukaan suatu sumber cahaya.

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pencahayaan ruang adalah faktor pencahayaan pada ruangan sehingga intensitas cahaya dari luar yang masuk pada masing-masing ruang dapat terpenuhi sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya.

Pencahayaan merupakan kestabilan sirkulasi pencahayaan yang masuk ke dalam ruangan dan sebagai salah satu faktor yang pengaruhnya kurang dirasakan dibandingkan dengan pengaruh suara, karena terdapat orang-orang yang senang belajar di tempat terang atau di tempat gelap. Tetapi pencahayaan dapat digolongkan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kenyamanan di dalam ruang kelas.

Dalam merancang ruangan maupun bangunan selain melihat aspek tata letak dan morfologi bangunan, juga harus memperhatikan aspek sirkulasi pencahayaan yang masuk pada bangunan (Sumalyo, 1993: 9). Penyesuaian terhadap iklim tropis di Indonesia mempengaruhi corak arsitektur pada bukaan bangunannya. Dimensi dan tata letak bukaan ruang akan mempengaruhi sirkulasi bangunan dan aktivitas di dalamnya.

Jika ruang terlalu terang, mata akan silau dan cepat lelah. Sedangkan jika ruang kurang terang mata maka kan cepat lelah juga karena harus berakomodasi secara maksimal terus-menerus. Ruang membaca sedikitnya membutuhkan cahaya 250 lux, idalnya antara 300-400 lux. Tes mudahnya, jika selama 15 menit kita tidak merasa lelah duduk atau membaca di suatu ruangan, maka artinya cahaya yg masuk sudah cukup ideal.

#### **b. Termal**

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Suhu udara ruang kelas sangat berpengaruh terhadap konsentrasi anak-anak. Jika anak merasa kurang nyaman dengan suhu ruangan, konsentrasi dan perhatian mereka akan beralih sia oleh ketidaknyamanan fisik mereka. Jika hal itu terjadi maka proses pembelajaran menjadi tidak efektif. Oleh karena itu sirkulasi udara dan kondisi jendela sangat penting.

Penghawaan dapat dikatakan baik jika ruangan kehidupan keluarga atau kamar-kamar tidur bervolume lebih dari  $5\text{m}^3/\text{orang}$ . Hawa udara dapat diganti sebanyak  $15\text{ m}^3/\text{orang}$  per jam. Bila volume kurang dari itu, maka penggantian harus lebih cepat lagi yaitu  $25\text{ m}^3/\text{jam}$  per orang.

Temperatur merupakan tingkatan suhu benda yang berhubungan dengan energi dalam berbagai skala, di kehidupan sehari-hari biasanya ukuran suhu udara dapat dinyatakan dengan derajat Celsius. Manusia dapat menginderakan suhu udara disekitarnya. Kondisi suhu udara di lingkungan sekitar manusia di atmosfer dinamakan dengan suhu lingkungan (*ambient temperature*).

Reaksi tubuh sangat dipengaruhi oleh suhu udara lingkungan. Untuk ukuran suhu tubuh manusia normalnya memiliki suhu tubuh sekitar  $37^\circ\text{C}$ , jika suhu tubuh manusia kurang dari  $25^\circ\text{C}$  atau lebih dari  $55^\circ\text{C}$  maka akan mati. Oleh karena itu di dalam tubuh manusia terdapat organ tertentu yang mempertahankan suhu tubuh agar tetap normal. Jika temperatur udara lingkungan meningkat, maka fungsi hypothalamus untuk merangsang pembesaran pori-pori kulit, percepatan peredaran darah, pengeluaran keringat dan reaksi-reaksi tubuh lainnya yang bertujuan untuk mengurangi panas tubuh yang berlebihan.

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Gejala yang akan terjadi jika hypotahalamus tidak dapat mempertahankan suhu tubuh manusia pada suhu normal, maka gejala yang akan terjadi adalah:

- 1) *Heat exhaustion*, yaitu timbulnya rasa lelah akibat panas yang berlebihan disertai rasa mual, sakit kepala dan gelisah.
- 2) *Heat stroke*, yaitu timbulnya mengigau (delerium), pingsan dan dapat mengakibatkan meninggal dunia akibat panas yang berlebihan.
- 3) *Heat aesthenia*, yaitu timbulnya kejenuhan, sakit kepala, gelisah, susah intuk tidur dan mudah tersinggung.
- 4) Mengakibatkan serangan jantung karena suhu lingkungan yang tinggi, daya kerja jantung lebih cepat mengalirkan darah kesluruh tubuh untuk menurunkan suhu.

Kombinasi suhu udara, kelembaban udara dan kecepatan angin tidak pernah mempunyai besaran yang tetap karena keadaannya selalu berubah. Kondisi kenyamanan thermal sampai batas efektif dengan suhu udara berkisar 25°C dapat menimbulkan *aurosals* yang mempengaruhi dan merangsang kenyamanan serta prestasi kerja, tetapi setelah melewati batas kenyamanan tertentu, akan mengakibatkan terganggunya konsentrasi dan prestasi belajar siswa.

Pada daerah yang memiliki iklim tropis, zona kenyamanan thermal suatu ruangan berkisar pada tingkatan suhu udara efektif antara 22°C sampai 27°C.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1

Suhu Udara Efektif Daerah Tropis

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

(Sumber Direja, 1999:3)

Suhu Udara Efektif (°C)	Kategori
27.5°C	Nyaman-hangat
25.8°C	Nyaman-optimal
22.1°C	Nyaman-sejuk
20.5°C	Nyaman-sejuk

Kondisi duhu lingkungan sekitar manusia dinamakan *ambient temperature* (suhu lingkungan). Penginderaan suhu lingkungan bersumber pada dua komponen yaitu komponen fisi dan psikis. Komponen fisik adalah kadar suhu udara lingkungan yang diukur dengan skala Fahrenheit (F) atau Celcius (C), sedangkan komponen psikis lebih majemuk (Sarwono, 1995:89)

ASHARE (*American Society for Heating, Refrigerating and Air Conditioning*) mendefinisikan kenyamanan termal sebagai sebuah kondisi pemikiran yang mengekspresikan kepuasan suhu lingkungannya (Lecher, 2007: 76-77).

Kenyamanan termal dapat diperoleh dengan mengendalikan perpindahan panas yang terjadi pada tubuh manusia. Sumber panas yang berasal dari tubuh manusia berasal dari pembakaran karbohidrat yang berasal dari dalam tubuh, suhu udara sekitar yang meningkat dan radiasi matahari.

Tubuh manusia dapat melepas panas dengan empat cara, yaitu:

- 1) Konduksi

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Konduksi adalah perpindahan panas yang dihasilkan dari kontak langsung antara permukaan-permukaan. Misalnya menyentuh permukaan yang panas.

## 2) Konveksi

Konveksi adalah perpindahan panas berdasarkan gerakan fluida (udara). Misalnya tubuh mengalami kepanasan maka manusia berusaha mencari udara segar atau fluida bergerak (udara).

## 3) Evaporasi (Penguapan)

Penguapan terjadi melalui permukaan kulit dan pernapasan.

## 4) Radiasi

Radiasi adalah perpindahan panas berdasarkan gelombang-gelombang elektromagnetik. Tubuh manusia akan mendapat panas pancaran dari setiap permukaan yang suhunya lebih tinggi dan akan kehilangan panas atau memancarkan panas ke setiap objek atau permukaan yang lebih dingin dari diri sendiri.

Satwiko (2005:8) menjelaskan zona nyaman (*comfort zone*) adalah daerah dalam *bioclimatic chart* yang menunjukkan kondisi komposisi udara yang nyaman secara termal. Kenyamanan termal tidak dapat diwakili oleh satu angka tunggal, namun sebagai pedoman kasar. Kenyamanan termal untuk daerah tropis lembab seperti Indonesia dapat dicapai dengan batas-batas  $24^{\circ}\text{C} < T < 26^{\circ}\text{C}$ ,  $40\% < \text{RH} < 60\%$ ,  $0.6\text{m/s} < V < 1.5\text{ m/s}$ , pakaian ringan dan selapis dan kegiatan santai tenang.

Standar kenyamanan termal dapat diukur dari lima faktor yang terdiri dari faktor lingkungan dan dua faktor manusia, diantaranya:

1) Suhu udara

Suhu udara terdiri dari dua macam yaitu suhu udara biasa (*air temperature*) dan suhu radiasi rata-rata atau (*Mean Radiant Temperature = MRT*) atau rata-rata suhu permukaan ruang. Suhu udara dapat diukur dengan termometer bola kering yang diletakkan 120 cm di atas permukaan tanah. MRT adalah radiasi rata-rata dari permukaan-permukaan bidang yang mengelilingi seseorang sampai 66% (Frick, 2008:47)

2) Kecepatan angin (Pergerakan udara)

Angin adalah udara yang bergerak karena adanya gaya yang diakibatkan oleh perbedaan tekanan dan perbedaan suhu (Satwiko, 2009:5). Angin pada daerah iklim tropis lembab cenderung minim, biasanya berhembus agak kuat di siang hari atau pada musim pancaroba. Pergerakan udara atau angin yang menyapu permukaan kulit mempercepat pelepasan panas secara konveksi. Kecepatan pergerakan udara memiliki dampak yang nyata pada proses hilangnya panas (Leichner, 2007:71).

3) Kelambaban udara

Kelembaban udara adalah kandungan uap air dalam udara. Biasanya kelembaban udara menjadi penting saat suhu udara mendekati atau melampaui ambang batas daerah kenyamanan termal dan kelembaban udara mencapai lebih dari 70% atau kurang dari 30%. Kelembaban tinggi tidak

hanya mengurangi kecepatan pendinginan melalui penguapan, tetapi juga mendukung pembentukan uap air atau keringat pada kulit yang membuat badan terasa tidak nyaman (Leichner, 2007:70).

#### 4) Aktifitas manusia

Aktivitas manusia menimbulkan energi atau panas tertentu dalam tubuh. Makin tinggi kebiatan seseorang, maka makin besar pula kecepatan metabolisme di dalam tubuhnya sehingga semakin besar energi atau panas yang dihasilkan.

#### 5) Pakaian

Manusia dapat memilih dan menentukan jenis pakaian yang dikenakan demi mencapai kenyamanan termal bagi dirinya tergantung pada sifat atau bahan pakaian yang digunakan.

Dalam menilai kenyamanan termal dengan kondisi faktor alami tertentu diperlukan jumlah mayoritas misalnya sebesar 70% pendapat responden yang merasa nyaman (Frick, 2008:48). Ruangan yang panas atau lembab dapat menimbulkan reaksi-reaksi psikologis dari seseorang (Snyder dan Catanese, 1989:37).

Untuk mengukur kenyamanan termal, alat yang digunakan adalah *humidity meter*. Standar kenyamanan menurut standar SK SNI T-14-1993-03, tata cara perancangan konservasi energi pada bangunan gedung, daerah kenyamanan termal untuk orang Indonesia dapat dibagi menjadi :

- 1) Sejuk nyaman, antara suhu efektif 20,5°C - 22,8°C

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- 2) Nyaman optimal, antara suhu efektif  $22,8^{\circ}\text{C}$  -  $25,8^{\circ}\text{C}$
- 3) Hangat nyaman, antara suhu efektif  $25,8^{\circ}\text{C}$  -  $27,1^{\circ}\text{C}$

**c. Akustik**

Lingkungan belajar yang tenang adalah kebutuhan dasar dalam pendidikan. Bukan hanya untuk siswa, tetapi juga untuk guru. Ruang kelas yang bising menyebabkan siswa yang sedang mengikuti proses pembelajaran cepat merasa lelah karena pengaruh dari pendengaran dan juga sukar untuk berkonsentrasi.

Leslie (1993: 14) mengemukakan bahwa secara fisis, bunyi adalah penyimpangan tekanan, pergeseran partikel dalam medium elastik seperti udara. Bunyi ditimbulkan oleh objek yang bergetar, sumber getaran dapat berupa objek yang bergerak dan dapat juga berupa udara yang bergerak. Frekuensi bunyi menentukan jenis atau warna bunyi yang muncul, sedangkan panjang gelombang bunyi menunjukkan kekuatan bunyi (Mediastika, 2005: 8)

Menteri Negara lingkungan hidup dalam keputusan menteri LH (1996) menyatakan kebisingan sebagai suara yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan.

Bising juga didefinisikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki yang merupakan aktivitas alam atau buatan manusia. Pengertian lain adalah bunyi yang tidak diinginkan dan dirasa mengganggu pendengaran. Bising secara subyektif adalah suara yang tidak disukai atau tak diinginkan. Batasan bising di atas lebih

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

diarahkan kepada bising sehari-hari yang sumbernya berbeda, misalnya lalu lintas darat, laut, udara, keramaian di stasiun, dan pasar.

Wardhana (2001) membagi kebisingan atas tiga macam berdasarkan asal sumbernya yaitu:

- 1) Kebisingan implusif, yaitu kebisingan yang datangnya tidak secara terus menerus tetapi sepotong-sepotong.
- 2) Kebisingan kontinyu, yaitu kebisingan yang datang secara terus-menerus dalam waktu yang cukup lama.
- 3) Kebisingan semi kontinyu (intermittent), yaitu kebisingan kontinyu yang hanya sekejap, kemudian hilang dan mungkin akan datang lagi.

Bising yang masuk di ruangan kelas mengakibatkan murid sulit mendengar dan berkonsentrasi terhadap pelajaran yang diberikan oleh guru. Apabila bising ruangan kelas lebih bising dari suara guru maka dapat dipastikan informasi pelajaran yang disampaikan kepada murid menjadi terhambat

Tingkat kebisingan terbagi dalam beberapa kategori yaitu: menu-likan, sangat pekak, kuat, sedang, tenang dan sangat tenang lingkungan sekolah seharusnya dalam kategori tingkat kebisingan tenang sampai dengan sedang. (Gabriel, 1990).

Tingkat pengaturan kebisingan yang diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan No.718, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.2.

Peraturan MenKes No. 718/Menkes/Per/XI/87

(Sumber: Mediastika, 2005: 28)

zona	Peruntukan	Tingkat kebisingan (dBA)	
		Maksimum di dalam bangunan	
		Dianjurkan	Diperbolehkan
A	Laboratorium, rumah sakit, panti perawatan	35	45
B	Rumah, sekolah, tempat rekreasi	45	55
C	Kantor, pertokoan	50	60
D	Industri, terminal, stasiun KA	60	70

### 2.1.5 Pengertian Konsentrasi Belajar

Konsentrasi adalah kemampuan untuk memusatkan pikiran terhadap aktivitas yang sedang dilakukan (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Sedangkan konsentrasi belajar adalah kemampuan untuk memusatkan pikiran terhadap aktivitas belajar (Ahmadi, 2003:26)

Konsentrasi tidak hanya dibutuhkan pada saat belajar, konsentrasi dibutuhkan juga pada saat bekerja. Konsentrasi merupakan kecakapan diri yang tidak bisa dipaksakan oleh orang lain. Konsentrasi berhubungan dengan kemampuan memori atau sering disebut juga ingatan. Jika seseorang berkonsentrasi dengan baik maka dia akan dengan mudah mengingat kembali apa yang pernah dialaminya.

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Konsentrasi akan jadi tidak berarti apabila kita diganggu oleh beberapa hal lain pada saat bersamaan. Untuk dapat berkonsentrasi, kita harus berhenti mencoba melakukan beberapa hal pada saat yang sama. Konsentrasi belajar harus dilakukan oleh pendidik dan peserta didik agar tujuan pendidikan dapat tercapai secara maksimal dengan hasil belajar sebagai ukuran tercapainya tujuan pendidikan.

### **2.1.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi Konsentrasi Belajar**

Sulitnya konsentrasi dipengaruhi oleh banyaknya gangguan atau kekhawatiran, tidak mengetahui bagaimana melakukan segala sesuatu yang harus dilakukan, ingin melakukan hal lain, kelelahan dan merasa tidak enak badan.

Menurut Tn (2007) konsentrasi siswa dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu:

#### **a. Lingkungan**

Lingkungan mempengaruhi kemampuan dalam berkonsentrasi. Kemampuan konsentrasi akan maksimal jika lingkungan disekitar mendukung.

Terdapat beberapa faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi konsentrasi belajar seseorang, yaitu:

#### **1) Suara**

Suara menjadi faktor utama pada konsentrasi belajar seseorang, seringkali kebisingan menjadi penghambat pada kegiatan pembelajaran baik itu kebisingan yang berasal dari dalam maupun luar ruangan. Hal

tersebut sangat bervariasi pengaruhnya pada setiap orang. Pada kenyataannya ada orang yang bisa lebih berkonsentrasi belajar pada suasana sepi dan sebaliknya, ada orang yang bisa lebih berkonsentrasi pada suasana gaduh.

## 2) Pencahayaan

Pencahayaan merupakan faktor yang cenderung kurang bisa dirasakan dibandingkan dengan pengaruh suara. Hal ini karena cahaya dapat diatur intensitasnya sesuai dengan keadaan ruangan.

## 3) Temperatur

Pengaruh temperatur terhadap konsentrasi belajar pada umumnya tidak terlalu dipermasalahkan. Namun reaksi setiap orang terhadap temperatur berbeda. Ada yang lebih menyukai temperatur yang sejuk untuk berkonsentrasi, ada pula orang yang lebih menyukai temperatur dingin atau hangat.

## 4) Desain Belajar

Desain belajar adalah suasana yang dirasa nyaman oleh seseorang. Desain belajar terdiri dari desain belajar formal dan informal. Desain belajar formal adalah situasi seseorang belajar dengan posisi belajar yang seharusnya seperti saat belajar di kelas, sedangkan desain belajar informal adalah situasi seseorang belajar sesuai dengan kehendak sendiri dimana dia bisa nyaman belajar.

### b. Modalitas Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik)

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Modalitas belajar menentukan bagaimana siswa memproses setiap informasi yang diterimanya. Kejelian memperhatikan modalitas belajar dan kreativitas guru dalam mengembangkan strategi dan metode pembelajaran di kelas akan meningkatkan konsentrasi belajar siswa.

c. Pergaulan

Pergaulan dapat berpengaruh terhadap sikap anak dalam menerima pelajaran. Dengan membatasi interaksi dengan lingkungan luar diharapkan anak dapat lebih fokus dalam menerima pelajaran.

d. Psikologis

Faktor psikologis berpengaruh terhadap konsentrasi belajar siswa. Jika siswa sedang memiliki masalah, maka akan mempengaruhi konsentrasi belajar karena memikirkan hal lain selain menerima pelajaran.

### **2.1.7 Ciri konsentrasi belajar siswa**

Ciri-ciri siswa yang dapat berkonsentrasi belajar berkaitan dengan perilaku belajar yang meliputi perilaku kognitif, perilaku afektif dan perilaku psikomotor. Karena belajar merupakan aktivitas yang berbeda-beda pada berbagai bahan pelajaran, maka perilaku konsentrasi belajarnya berbeda pula.

Engkoswara dalam Tabrani (1989:10) menjelaskan klasifikasi perilaku belajar yang dapat digunakan untuk mengetahui ciri-ciri siswa yang berkonsentrasi belajar sebagai berikut:

- a. Perilaku Kognitif yaitu perilaku yang menyangkut masalah pengetahuan, informasi dan masalah kecakapan intelektual.

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Ciri-ciri konsentrasi belajar menurut perilaku kognitif adalah sebagai berikut:

- 1) Kesiapan pengetahuan yang dapat segera muncul bila diperlukan,
  - 2) Komperhensif dalam penafsiran informasi,
  - 3) Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh,
  - 4) Mampu mengadakan analisa dan sentesis pengetahuan yang diperoleh.
- b. Perilaku Afektif yaitu perilaku yang berupa sikap dan apersepsi.

Ciri-ciri konsentrasi belajar menurut perilaku kognitif adalah sebagai berikut:

- 1) Penerimaan yaitu tingkat perhatian tertentu,
  - 2) Respon yaitu keinginan untuk mereaksi bahan yang diajarkan,
  - 3) Mengemukakan suatu pandangan atau keputusan sebagai integrasi dari suatu keyakinan, ide dan sikap seseorang.
- c. Perilaku Psikomotor

Ciri-ciri konsentrasi belajar menurut perilaku kognitif adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya gerakan anggota badan yang tepat atau sesuai dengan petunjuk guru,
  - 2) Komunikasi non verbal seperti ekspresi muka dan gerakan-gerakan yang penuh arti.
- d. Perilaku Berbahasa, siswa yang berkonsentrasi ditandai dengan aktivitas berbahasa yang terkoordinasi dengan baik dan benar.

### 2.1.8 Indikator Konsentrasi

Indikator adalah variabel yang dapat digunakan untuk mengevaluasi keadaan atau status dan memungkinkan dilakukannya pengukuran terhadap perubahan-perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Dalam penelitian ini permasalahan yang akan diukur adalah mengenai tingkat konsentrasi belajar siswa yang merupakan perasaan atau sikap yang timbul dari pengalaman yang dapat diukur menggunakan alat ukur tertentu.

Menurut Super dan Crites yang dikutip oleh Kartono (1986:16) bahwa cara untuk mengukur konsentrasi belajar adalah:

- a. Memperhatikan setiap materi yang disampaikan oleh guru,
- b. Dapat merespon dan memahami setiap materi pelajaran yang diberikan,
- c. Selalu bersikap aktif dengan bertanya atau memberikan argumen mengenai materi pelajaran yang disampaikan oleh guru,
- d. Menjawab dengan baik dan benar setiap pertanyaan yang diberikan,
- e. Kondisi kelas tenang dan tidak gaduh.

### 2.2 Anggapan Dasar

Suharsimi Arikunto (2002) mengatakan bahwa “Anggapan dasar adalah sesuatu yang diyakini kebenarannya oleh peneliti yang akan berfungsi sebagai hal-hal yang akan dipakai untuk berpijak bagi peneliti di dalam melaksanakan penelitiannya.”

Rani Siti Kania, 2012

**Pengaruh Kondisi Ruang Kelas Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Berdasarkan pernyataan tersebut maka yang menjadi anggapan dasar dalam penelitian ini adalah :

1. Ruang kelas merupakan salah satu lingkungan belajar bagi anak di sekolah.
2. Ruang kelas yang baik merupakan lingkungan belajar yang bersifat merangsang anak untuk belajar, memberikan rasa aman, nyaman, dan kepuasan anak dalam mencapai tujuan belajar.

### **2.3 Hipotesis**

Suharsimi Arikunto (2002:67) mengatakan bahwa :”Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul”. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Berdasarkan anggapan dasar di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: “ Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari kondisi ruang kelas terhadap konsentrasi belajar siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung”.