

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

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

##### **2.1.1. Definisi Kenyamanan**

Kenyamanan dan perasaan nyaman adalah penilaian komprehensif seseorang terhadap lingkungannya. Kenyamanan tidak dapat diwakili oleh satu angka tunggal. Manusia menilai kondisi lingkungan berdasarkan rangsangan yang masuk ke dalam dirinya melalui keenam indera melalui syaraf dan dicerna otak untuk dinilai. Dalam hal ini yang terlibat tidak hanya masalah fisik biologis, namun juga perasaan. Suara, cahaya, bau, suhu dan lain-lain rangsangan ditangkap sekaligus, lalu diolah oleh otak. Kemudian otak akan memberikan penilaian relatif apakah kondisi itu nyaman atau tidak. Ketidaknyamanan di satu faktor dapat ditutupi oleh faktor lain. (Satwiko, 2009:21-22)

##### **2.1.2. Kenyamanan Termal**

Kenyamanan termal adalah suatu kondisi termal yang dirasakan oleh manusia yang dikondisikan oleh lingkungan dan benda-benda di sekitar arsitekturnya. Kenyamanan termal dalam suatu ruangan tergantung dari banyak hal, termasuk kebudayaan dan adat istiadat manusia masing-masing terhadap suhu, kelembaban dan iklim. Selain itu, bau dan pencemaran udara, radiasi alam dan buatan, serta bahan bangunan, warna dan pencahayaan ikut mempengaruhi kenyamanan secara fisik maupun fisiologis (Frick, 2008:74).

Faktor-faktor alam yang pasti mempengaruhi kenyamanan termal bagi manusia adalah suhu udara, kelembaban udara dan pergerakan udara. Tiga faktor alam ini biasanya telah tersedia sebagai bagian dari lingkungan hidup seseorang dan sangat mempengaruhi kenyamanan termal bagi dirinya. Tiga faktor dominan tersebut biasanya juga sudah dikondisikan oleh desain bangunan (Frick, 2007:28). Standar Kenyamanan Termal dapat diukur dari lima faktor yang terdiri dari tiga faktor lingkungan dan dua faktor manusia, diantaranya:

### **1. Suhu Udara**

Suhu udara terdiri dari 2 macam suhu udara yaitu suhu udara biasa (air temperature) dan suhu radiasi rata-rata/rata-rata suhu permukaan ruang (*Mean Radiant Temperature = MRT*). Suhu udara di ukur dengan termometer bola kering yang diletakkan 120 cm di atas permukaan tanah. MRT adalah radiasi rata-rata dari permukaan-permukaan bidang yang mengelilingi seseorang hingga 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. Kenyamanan di daerah tropis lembab hanya dapat dicapai dengan bantuan aliran angin yang cukup pada tubuh manusia.

Pergerakan udara adalah aspek yang penting untuk kenyamanan termal, terlebih di daerah panas, seperti halnya di daerah tropis. Di daerah dingin pergerakan udara tidak terlalu berpengaruh karena biasanya jendela-jendela

ditutup untuk mencegah masuknya angin yang dingin. Pergerakan udara atau angin yang menyapu permukaan kulit mempercepat pelepasan panas secara konveksi. Bila permukaan kulit basah, maka penguapan yang terjadi mengakibatkan terjadinya pelepasan panas yang lebih besar (Frick, 2008:48). Gerakan udara tidak dapat mencegah terjadinya radiasi dari lapisan luar ke lapisan dalam tetapi dapat menyalurkan panas yang terbentuk di dalam ruang kosong tersebut. Kecepatan angin dapat diukur dengan *anemometer*.

### 3. Kelembaban Udara

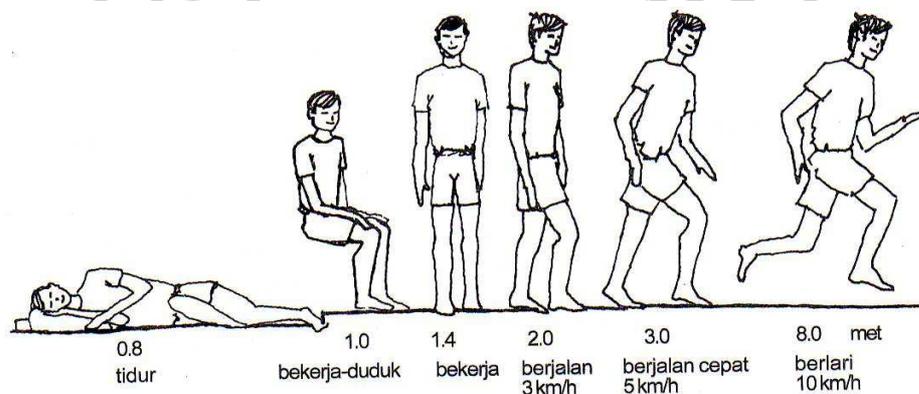
Kelembaban udara adalah kandungan uap air dalam udara. Biasanya kelembaban udara menjadi penting saat suhu udara mendekati atau melampaui ambang batas daerah kenyamanan termal dan kelembaban udara mencapai lebih dari 70% atau kurang dari 40% (Mangunwijaya, 1997:143).

Kelembaban udara yang tinggi mengakibatkan sulit terjadinya penguapan di permukaan kulit sehingga mekanisme pelepasan panas bisa terganggu. Dalam pergerakan seperti itu pergerakan udara akan sangat membantu penguapan (Frick, 2008:47). Kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya ketidaknyamanan termal sehingga harus diimbangi dengan kecepatan angin yang cukup dan menerus. Kelembaban udara dapat diukur langsung dengan *hygrometer*.

### 4. Aktivitas Manusia

Aktivitas manusia menimbulkan energi atau panas tertentu dalam tubuh yang bersangkutan. Makin tinggi aktivitas seseorang, makin besar pula kecepatan metabolisme di dalam tubuhnya sehingga makin besar energi atau panas yang dihasilkan. Bila faktor alam tidak dapat menyerap panas yang terjadi (dan

harus dilepas demi kenyamanan termal orang itu) maka ia akan merasa tidak nyaman. Agar mendapatkan kenyamanan termalnya kembali, ia dapat memilih kegiatan lain yang lebih tenang dan yang tidak menimbulkan banyak panas. Dengan kata lain, pada saat suhu udara dan kelembaban udara tinggi dan angin kurang tersedia, kegiatan yang paling nyaman adalah tidur atau berbaring. Semakin aktif gerak tubuh maka panas yang dipancarkan akan semakin besar.

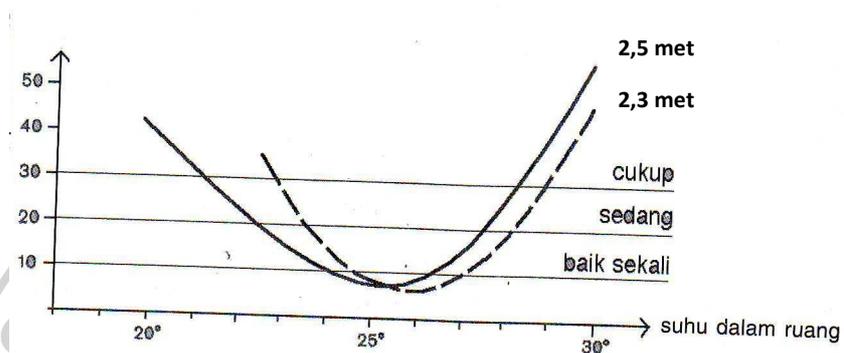


Gambar 2.1 Terjadinya panas akibat kegiatan tubuh manusia

## 5. Pakaian

Faktor pilihan yang lazim dan mudah diterapkan untuk mencapai kenyamanan termal adalah cara berpakaian. Manusia bisa memilih dan menentukan jenis pakaian yang dikenakannya demi mencapai kenyamanan termal bagi dirinya. Untuk menentukan sifat pakaian yang digunakan dapat dilihat pada tabel pakaian dan *clothing value* pada bagian lampiran. Untuk menentukan nilai clo gabungan, maka nilai clo yang ada dapat dijumlahkan. Batas nyaman untuk pakaian adalah  $n \leq 0,5$  clo (Frick, 2008:51)

Prediksi ketidaknyamanan seseorang di dalam ruang (PPD = *predicted percentage of dissatisfied*) berhubungan dengan indeks clo (pengatur penguapan permukaan kulit melalui pakaian dan indeks kegiatan atau met (terjadinya panas akibat tubuh manusia) menghasilkan grafik sebagai berikut:



**Gambar 2.2** Grafik ketidaknyamanan seseorang di dalam ruang dengan indeks pakaian clo 0.5 dan indeks kegiatan 2.3 met dan 2.5 met

Kelima faktor di atas kemudian dianalisa menurut syarat-syarat kenyamanan bagi manusia sebagai pemakai bangunan. Sehingga dapat diketahui kelakuan lingkungan tersebut dan selanjutnya akan bermanfaat untuk perancangan bangunan.

### 2.1.3. Kalor dan Kenyamanan Tubuh Manusia

Kalor adalah istilah fisika untuk perpindahan panas. Kalor tenaga panas yang berpindah akibat perbedaan suhu dan dialirkan dari benda yang lebih panas ke benda yang lebih dingin. Tenaga panas berpindah karena sebagai energi ia mengikuti hukum kekekalan energi, yang mengatakan bahwa energi yang diterima oleh suatu benda atau sistem besarnya sama dengan energi yang dilepas oleh lingkungan sekitarnya.

Kenyamanan termal langsung berhubungan dengan kemudahan tubuh manusia untuk dapat membuang panas yang berlebihan. Dalam keadaan normal perpindahan panas ini berlangsung antara tubuh dan udara sekitarnya. Tubuh manusia memiliki ketahanan mekanisme alami yang terus-menerus bekerja untuk mempertahankan keseimbangan yang diperlukan antara pembangkitan panas dan pembuangan panas bekas. Maksud mekanisme yang dimaksud adalah berkeringat dan menggigil yang bertujuan untuk mempertahankan suhu tubuh yang normal.

Agar dapat hidup dengan baik dan nyaman, suhu tubuh manusia harus dipertahankan sekitar 37°C. Bertambah tingginya suhu tubuh manusia merupakan tanda bahwa yang bersangkutan menderita sakit. Perubahan suhu tubuh naik 5°C atau turun 2°C dari nilai tersebut dapat menyebabkan kematian. Oleh karena itu di dalam tubuh manusia terdapat organ tertentu yang mempertahankan suhu tubuh agar tetap normal. Organ tersebut adalah *hypothalamus*. Jika suhu udara lingkungan meningkat, maka fungsi *hypothalamus* untuk merangsang pembesaran pori-pori kuli, percepatan peredaran darah, pengeluaran keringat dan reaksi-reaksi tubuh lainnya yang bertujuan untuk dapat mengurangi panas tubuh yang berlebihan.

Gejala yang akan terjadi, ketika *hypothalamus* tidak dapat mempertahankan suhu tubuh manusia pada suhu norma, maka gejala yang akan terjadi:

1. *Heat Exhaustion* : akan menimbulkan rasa lelah akibat panas yang berlebihan, disertai rasa mual, sakit kepala dan gelisah.

2. *Heat Stroke* : akan mengakibatkan delirium (mengigau), pingsan (tidak sadar), dan dapat mengakibatkan meninggal dunia akibat panas yang berlebihan.
3. *Heat Aesthenia* : akan mengakibatkan kejenuhan, sakit kepala, gelisah, susah untuk tidur (*insomnia*) dan mudah tersinggung
4. Mengakibatkan serangan jantung, karena suhu lingkungan yang tinggi daya kerja jantung lebih cepat mengalirkan darah ke seluruh tubuh untuk menurunkan suhu.

Reaksi penyesuaian diri dari suhu lingkungan yang satu dengan suhu lingkungan yang lainnya yang berbed-beda disebut *acclimatization* (aklimatisasi).

#### **2.1.4. Keseimbangan Suhu Tubuh**

Tubuh manusia memiliki kemampuan untuk mengatur keseimbangan suhu tubuh dengan berbagai cara. Tubuh manusia melepaskan panas secara terus-menerus mengikuti kondisi lingkungan dan pakaian yang dipakainya, tetapi ia juga menghasilkan panas secara terus-menerus sebanding dengan makanan yang masuk dan tingkat kegiatan tubuhnya. Tubuh manusia akan kedinginan bila terlalu cepat kehilangan panas dan merasa kepanasan bila tidak bisa melepas panas dalam waktu yang tepat.

#### **2.1.5. Pelepasan Panas Tubuh**

Kenyamanan termal dapat diperoleh dengan cara mengendalikan atau mengatasi perpindahan panas yang dilakukan oleh tubuh manusia. Perpindahan panas (*heat transfer*) adalah proses perpindahan kalor dari benda ke benda lain

yang kurang panas. Sumber panas yang berasal dari tubuh manusia berasal dari pembakaran karbohidrat dalam tubuh, suhu udara sekitar yang meningkat dan radiasi matahari. Tubuh manusia dapat melepaskan panas dengan empat cara diantaranya dengan:

### **1. Konduksi**

Konduksi ialah perpindahan panas yang dihasilkan dari kontak langsung antara permukaan-permukaan. Tubuh manusia mungkin memperoleh panas dari lingkungan atau pengeluaran panas ke lingkungan berdasarkan konduksi. Ini terjadi hanya dengan menyentuh atau menghubungkan permukaan yang panas atau sejuk. Misalnya dengan memegang benda yang dingin atau berpindah ke tempat yang lebih dingin.

### **2. Konveksi**

Konveksi ialah perpindahan panas berdasarkan gerakan fluida. Dalam hal ini, fluida adalah udara; panas dapat diperoleh atau hilang tergantung pada suhu udara yang melintasi tubuh manusia. Sebagai contoh, ketika tubuh mengalami kepanasan maka otomatis manusia keluar untuk mencari udara segar atau fluida bergerak.

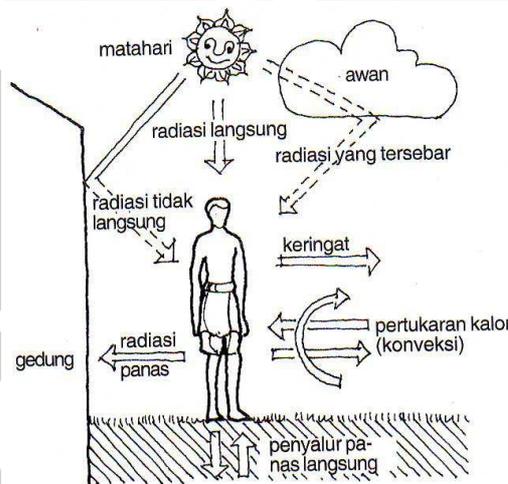
### **3. Evaporasi (Penguapan)**

Dalam perpindahan panas yang didasarkan pada evaporasi, tubuh manusia hanya dapat kehilangan panas. Ini terjadi karena kelembaban di permukaan kulit menguap ketika udara melintasi tubuh. Penguapan terjadi melalui permukaan kulit dan pernapasan. Penguapan keringat dari permukaan kulit mendinginkan tubuh, karena perubahan keadaan cair ke uap membutuhkan

panas yang diambil dari tubuh. Besar kecilnya penguapan dari permukaan kulit dipengaruhi juga oleh pakaian yang dikenakan.

#### 4. Radiasi

Radiasi ialah 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. Panas pancaran yang diperoleh atau hilang tidak dipengaruhi oleh gerakan udara, juga tidak oleh suhu udara antara permukaan-permukaan atau objek-objek yang memancar.



**Gambar 2.3** Pertukaran kalor manusia dengan alam sekitarnya

Keterangan:

Empat cara pertukaran kalor pada tubuh manusia :

- a. Penyaluran panas secara langsung lewat telapak kaki (walaupun luas telapak kaki lebih kecil dari luas bagian tubuh lainnya, tetapi penting bagi kenyamanan.

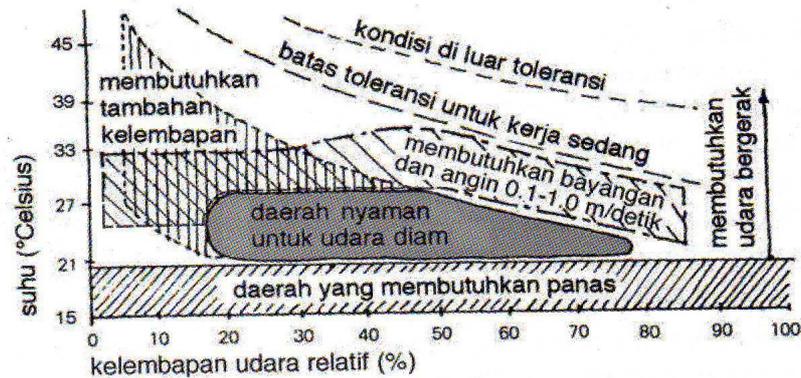
- b. Perpindahan Kalor (konveksi) 25-30% ke udara sekeliling tubuh
- c. Radiasi panas kepada udara keliling yang lebih sejuk 40-60%
- d. Penguapan keringat dan pernapasan 25-30%

Jumlah keseluruhan perpindahan panas yang dihasilkan oleh masing-masing cara hampir seluruhnya ditentukan oleh kondisi lingkungan yang ada. Umpamanya, udara yang jenuh tak dapat menerima kelembaban dari tubuh, jadi perpindahan panas tak dapat terjadi melalui penguapan.

Ruangan yang panas atau lembab dapat menimbulkan reaksi-reaksi psikologis dari seseorang (Snyder dan Catanese, 1989:37). Kenyamanan termal yang berubah di luar normal dapat berpengaruh terhadap kondisi seseorang baik itu ketidaknyamanan fisik (berkeringat/evaporasi, cepat lelah, kurang oksigen sehingga menjadi mudah mengantuk), maupun ketidaknyamanan mental seperti munculnya berbagai macam sugesti negatif terhadap penghuni ruangan tersebut.

#### **2.1.6. Daerah Nyaman (*comfort zone*)**

Jarak lingkup faktor-faktor alami yang menghasilkan kenyamanan termal bagi manusia disebut daerah nyaman (*comfort zone*). Batasan daerah nyaman bisa berbeda antara satu orang dengan orang lainnya. (Frick, 2008:48). Zona nyaman adalah daerah dalam bioclimatic chart yang menunjukkan komposisi udara yang nyaman secara termal (Satwiko, 2009:8).



Gambar 2.4 Daerah Nyaman (*comfort zone*)

### 2.1.7. Macam-macam Penyejukan

Menurut Satwiko (2009 : 5-6) ada beberapa penyejukan yang dapat mempengaruhi kenyamanan termal diantaranya adalah:

#### 1. Penyejukan Evaporatif (*evaporative cooling*)

Penyejukan evaporatif adalah penyejukan dengan memanfaatkan mekanisme pengurangan panas akibat penguapan air (atau zat lain). Untuk menguap, air membutuhkan panas, yang akan diambil dari lingkungan sekitarnya. Dengan demikian suhu lingkungan akan turun. Pada lingkungan yang beriklim tropis lembab penyejukan evaporatif dapat dikatakan kurang berhasil karena kelembaban udara yang tinggi menyebabkan penguapan sulit terjadi. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelembaban udara yang tinggi merupakan musuh utama kenyamanan termal.

#### 2. Penyejukan Radiatif (*radiative cooling*)

Penyejukan radiatif adalah penyejukan dengan memanfaatkan mekanisme radiasi. Contohnya, pada daerah iklim tropis lembab, langit hampir selalu berawan, sehingga benda-benda hangat sulit melepaskan panasnya.

### **3. Penyejukan Fisiologis (*physiological cooling*)**

Penyejukan fisiologis adalah sensasi sejuk yang dirasakan manusia karena hembusan angin yang mengenai kulitnya. Tubuh membuang kelebihan panasnya melalui kontak dengan benda lain yang lebih dingin, uap nafas, dan penguapan keringat. Keringat di permukaan kulit akan cepat menguap apabila dihembus oleh angin, sambil membawa panas dari kulit, dan memberi tempat bagi keringat selanjutnya. Semakin cepat proses tadi maka semakin cepat panas dibuang sehingga tubuh menjadi sejuk.

### **4. Penyejukan Konvektif (*convective cooling*)**

Penyejukan konvektif adalah penyejukan dengan memanfaatkan aliran angin. Bila benda hangat dilewati dengan angin yang lebih sejuk maka akan terjadi perpindahan panas dari benda tersebut ke udara. Bila proses ini berlangsung terus-menerus maka akan menyebabkan benda tersebut menjadi sejuk karena panasnya (kalornya) diangkut oleh angin.

#### **2.1.8. Pemilihan Bahan Bangunan**

Lippsmeier (1997:75) memaparkan bahwa jumlah panas yang memasuki bangunan tergantung pada sifat atap atau dindingnya. Selain itu, bau dan pencemaran udara, radiasi alam dan buatan, serta bahan bangunan, warna dan pencahayaan ikut mempengaruhi kenyamanan ruang secara fisik maupun fisiologis (Frick, 1997:74).

\

### 2.1.9. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Perubahan yang terjadi setelah seseorang melakukan kegiatan belajar dapat berupa pengertian atau pengetahuan, keterampilan atau sikap. Belajar merupakan peristiwa yang disengaja atau terjadi secara sadar. Juga disertai dengan tindakan-tindakan mental, seperti berpikir dan berimajinasi, artinya seseorang yang terlihat pada peristiwa belajar pada akhirnya menyadari bahwa ia telah mempelajari sesuatu. Perubahan tingkah laku yang terjadi merupakan perubahan yang diperoleh dari kegiatan yang disadari dan disengaja dilakukan.

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003).

Hal yang mempengaruhi kegiatan belajar siswa diantaranya adalah waktu sekolah. waktu sekolah menurut Slameto (2003:68) adalah “waktu terjadinya proses belajar mengajar di sekolah, waktu itu dapat pagi hari, siang, sore maupun malam hari”. Menurut Dalyono (2005:245), waktu masuk sekolah siang, sore, atau malam hari dapat menyebabkan belajar anak kurang optimal karena energi sudah berkurang dan kondisi udara yang relatif panas dapat mempercepat kelelahan. Dalam hal ini, pemilihan jam pelajaran yang tepat juga menentukan. Selain itu, waktu sekolah yang terlalu lama secara terus menerus akan menimbulkan kejenuhan sehingga kemampuan siswa untuk menangkap materi

yang diajarkan sudah berkurang. Hal tersebut akan menimbulkan kesulitan dalam belajar.

#### **2.1.10. Tingkat Kenyamanan Belajar**

Tingkat kenyamanan belajar merupakan perasaan nyaman yang dirasakan seseorang ketika mengalami proses perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan (Slameto, 2003). Tingkat nyaman belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah kondisi termal ruang.

#### **2.1.11. Persepsi**

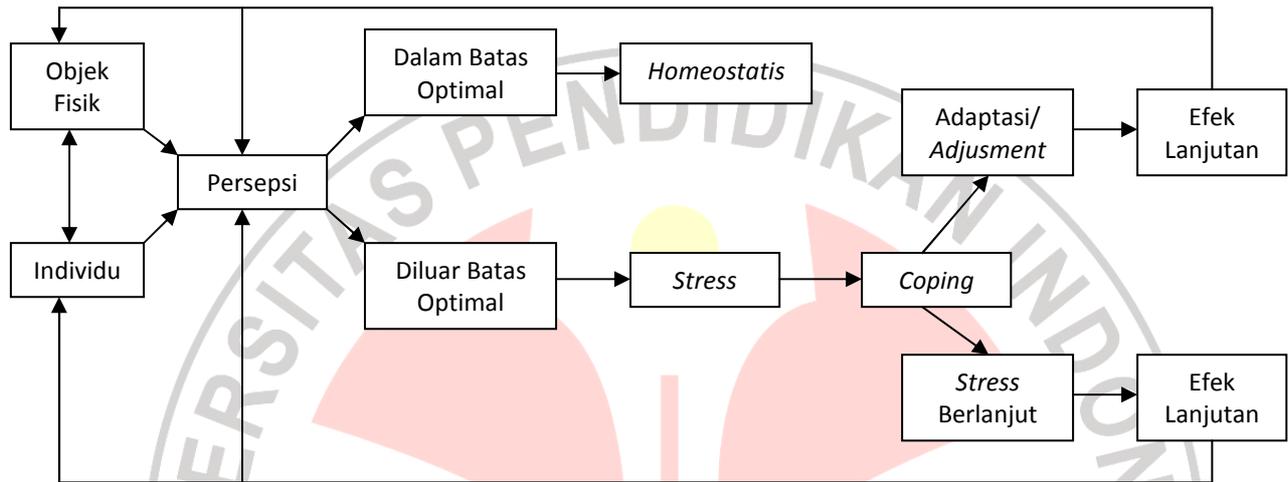
##### **1. Pengertian Persepsi**

Persepsi merupakan dasar dari setiap pengalaman. Persepsi merupakan kumpulan penginderaan. Persepsi merupakan kumpulan penginderaan yang diorganisasikan secara tertentu lalu dikaitkan dengan pengalaman dan ingatan masa lalu, dan diberi makna tertentu sehingga manusia dapat mengenali dan menilai objek atau benda di sekitarnya (Sarwono, 1990:45).

##### **2. Skema Persepsi**

Kembali kepada hubungan manusia dengan lingkungannya, bahwa setelah manusia menginderakan objek di lingkungannya, manusia memproses hasil pengindraannya itu dan timbulah makna mengenai objek tersebut pada diri manusia bersangkutan yang dinamakan persepsi. Persepsi ini selanjutnya menimbulkan reaksi sesuai dengan asas busur refleksi.

Paul A. Bell dalam (Sarwono, 1990:47) membuat skema atau alur terciptanya persepsi. Skema ini bertujuan untuk memahami proses yang terjadi sejak individu bersentuhan melalui inderanya dengan objek di lingkungannya sampai terjadinya reaksi.



Gambar 2.5 Skema alur persepsi antara individu dengan objek fisik (Skema Bell)

### 3. Perubahan Persepsi

Dalam skema Bell telah disebutkan bahwa hasil dari tingkah laku *coping* akan menyebabkan perubahan pada individu maupun pada persepsinya. Dengan kata lain persepsi itu bukan sesuatu yang statis, melainkan bisa berubah-ubah. Mengapa dan bagaimana persepsi itu berubah perlu diketahui agar kita bisa meramalkan dan jika perlu mempengaruhi persepsi.

Proses perubahan pertama disebabkan oleh proses faal (fisiologik) dari sistem syaraf pada indera-indera manusia. Jika situasi tidak mengalami perubahan maka akan terjadi adaptasi atau habituasi, yaitu respons terhadap stimulus itu makin lama makin lemah. Habituasi menunjukkan kecenderungan faal I dari reseptor yang menjadi kurang peka setelah banyak menerima stimulus.

Proses perubahan kedua adalah proses perubahan psikologik. Proses perubahan persepsi secara psikologik antara lain dijumpai dalam bentukan atau perubahan sikap.

## **2.1.12. Teori-Teori Tentang Hubungan Antara Tingkah Laku dengan Lingkungan**

### **1. Teori *Stress* Lingkungan**

Menurut teori ini, ada dua elemen dasar yang menyebabkan manusia bertingkah laku terhadap lingkungannya. Elemen pertama adalah *stressor* dan elemen kedua adalah *stress* itu sendiri. *Stressor* adalah elemen lingkungan (stimuli) yang merangsang individu seperti kebisingan, suhu udara dan kepadatan. *Stress* (ketegangan, tekanan jiwa) adalah hubungan antara *stressor* dengan reaksi yang ditimbulkan di dalam diri individu.

Dalam teori stress lingkungan ada dua pendapat mengenai stress tersebut. Menurut Selye dalam (Sarwono, 1990:60) stress diawali dengan reaksi waspada terhadap adanya ancaman yang ditandai oleh proses tubuh secara otomatis seperti tubuh yang menggigil di udara yang dingin atau berkeringat di udara yang panas.

### **2. Teori Kelebihan Beban (*Environmental Load Theory*)**

Teori ini dikemukakan oleh Cohen dan Milgram dalam (Sarwono, 1990:62). Prinsip dasar teori ini adalah manusia mempunyai keterbatasan dalam mengolah stimulus dari lingkungannya. Jika stimullus lebih besar dari kapasitas pengolahan informasi maka terjadilah kelebihan beban (*overload*) yang mengakibatkan sejumlah stimuli harus diabaikan agar individu dapat memusatkan

perhatiannya pada stimuli tertentu saja. Ditinjau dari teori ini, suhu lingkungan yang berlebihan atau terlalu tinggi akan menyebabkan meningkatnya beban psikis (*stress*) pada manusia sehingga akan menurunkan *attention*.

### 3. Teori Tingkat Adaptasi (*Adaptation Level Theory*)

Manusia menyesuaikan responsnya terhadap rangsang yang datang dari luar, sedangkan stimulus pun dapat diubah sesuai dengan keperluan manusia. Wohlwill dalam (Sarwono, 1990 : 63) mengatakan bahwa setiap orang mempunyai tingkat adaptasi (*adaptation level*) tertentu. Reaksi orang terhadap lingkungannya bergantung pada tingkat adaptasi orang yang bersangkutan pada lingkungan itu. Makin jauh perbedaan antara keadaan lingkungan dengan tingkat adaptasi, makin kuat pula reaksi orang itu.

Kondisi lingkungan yang dekat atau sama dengan tingkat adaptasi adalah kondisi optimal. Orang cenderung selalu mempertahankan kondisi optimal ini, dalam skema Bell dinamakan kondisi *homeostatis* yaitu keadaan yang serba seimbang. Ada tiga kategori stimulus yang dijadikan tolak ukur dalam hubungan lingkungan dan tingkah laku yaitu stimulus fisik yang merangsang indera, stimulus sosial dan gerakan.

#### 2.2. Anggapan Dasar

Asumsi atau anggapan dasar adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh peneliti berdasarkan landasan teoritis yang ada. (Suharsimi Arikunto, 2002:58). Untuk memperkuat hasil penelitian ini maka penulis merumuskan anggapan dasar dari penelitian ini sebagai berikut : “Adanya

kecenderungan bahwa kenyamanan termal dan persepsi siswa memiliki keterkaitan pada tingkat kenyamanan belajar siswa.”

