

## **BAB III**

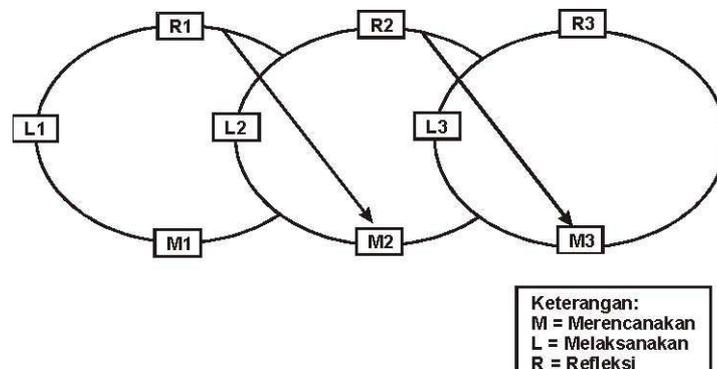
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian menurut Sugiyono (2006:1) adalah: “merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK dimulai dengan adanya masalah yang dirasakan sendiri oleh guru dalam pembelajaran. Masalah tersebut dapat berupa segala sesuatu yang berhubungan dengan proses atau hasil belajar peserta didik yang tidak sesuai dengan harapan guru atau hal-hal lain yang berkaitan dengan model pembelajaran dan perilaku belajar peserta didik. Tahapan-tahapan PTK dimulai dengan menemukan masalah dilanjutkan dengan menganalisis dan merumuskan masalah, kemudian merencanakan PTK dalam bentuk tindakan perbaikan, mengamati, dan melakukan refleksi.

Keempat langkah utama dalam PTK yaitu merencanakan, melakukan tindakan perbaikan, mengamati, dan refleksi merupakan satu siklus dan dalam PTK siklus selalu berulang. Setelah satu siklus selesai, barangkali guru akan menemukan masalah baru atau masalah lama yang belum tuntas dipecahkan, dilanjutkan ke siklus kedua dengan langkah yang sama seperti pada siklus pertama. Dengan demikian, berdasarkan hasil tindakan atau pengalaman pada siklus pertama guru akan kembali mengikuti langkah perencanaan, pelaksanaan,

pengamatan, dan refleksi pada siklus kedua. Keempat langkah dalam setiap siklus dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Siklus Penelitian  
Sumber rustam dan murdilanto (2004:3)

## B. Tahapan Siklus Penelitian PTK

PTK merupakan penelitian yang bersifat reflektif, dengan beberapa kali tindakan perbaikan sehingga masalah dapat terselesaikan. Penelitian ini dibatasi dalam tiga kali siklus. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:

### 1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Keberhasilan suatu tindakan akan ditentukan dengan perencanaan yang matang, oleh karena itu pada tahap ini dilakukan beberapa perencanaan yaitu:

#### a. Menetapkan jumlah siklus

Menetapkan jumlah siklus, yaitu tiga siklus. Materi pada setiap siklus adalah sub pokok bahasan dari Perawatan dan Perbaikan Sistem

Refrigerasi yang akan dilakukan satu kali tatap muka pembelajaran setiap siklusnya.

**b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), meliputi: skenario pembelajaran dengan alokasi waktu, prosedur pembelajaran, dan penyiapan tes evaluasi dalam bentuk uraian.

**c. Menetapkan cara observasi**

Menetapkan cara observasi, yaitu dengan menggunakan format observasi yang telah disiapkan sebelumnya dimana observasi dilaksanakan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Format observasi yang digunakan berupa:

- 1) Lembar observasi tingkat keberhasilan model pembelajaran, digunakan untuk melihat sejauh mana model pembelajaran berhasil diterapkan.
- 2) Lembar observasi aktivitas peserta didik, digunakan sebagai alat observasi untuk melihat kegiatan peserta didik pada proses belajar mengajar.
- 3) Lembar observasi catatan lapangan, digunakan untuk mendeskripsikan dan mencatat hal-hal penting selama proses pembelajaran berlangsung.

**d. Menetapkan cara pengumpulan data**

Menetapkan cara pengumpulan data, yaitu jenis data kualitatif yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan catatan lapangan. Dan data kuantitatif berupa hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah kegiatan belajar mengajar.

**e. Menetapkan cara pelaksanaan refleksi**

Menetapkan cara pelaksanaan refleksi, dengan cara menganalisis hasil pelaksanaan tindakan serta hasilnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing setelah selesai pelaksanaan tindakan dan observasi untuk setiap siklusnya.

**2. Tahapan Pelaksanaan Siklus Pertama *Group Investigation (GI)***

Tahapan pelaksanaan disajikan tindakan untuk tiga siklus, pada model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* ini mempunyai beberapa tahapan yang masuk pada siklus pertama, diantaranya adalah:

**a. Tahap Pengelompokan (*Grouping*)**

Tahap *grouping* yaitu tahap mengidentifikasi topik yang akan diselidiki serta membentuk kelompok penyelidikan, dengan anggota tiap kelompok 4 sampai 5 orang. Pada tahap ini: 1) peserta didik mengamati sumber, memilih topik, dan menentukan kategori-kategori topik permasalahan, 2) peserta didik bergabung pada kelompok-kelompok belajar berdasarkan topik yang mereka pilih atau menarik untuk diselidiki, 3) guru membatasi jumlah anggota masing-masing kelompok

antara 4 sampai 5 orang berdasarkan keterampilan dan keheterogenan. Sebelum tahap perencanaan terlebih dahulu peserta didik diberi *pre test* untuk melihat kemampuan awal peserta didik terhadap materi pembelajaran dan untuk penyusunan perencanaan penyelidikan.

#### **b. Tahap Perencanaan (*Planning*)**

Tahap *Planning* atau tahap perencanaan tugas-tugas pembelajaran. Pada tahap ini peserta didik bersama-sama merencanakan tentang: (1) Apa yang mereka pelajari? (2) Bagaimana mereka belajar? (3) Siapa dan melakukan apa? (4) Untuk tujuan apa mereka menyelidiki topik tersebut?

Misalnya pada topik bahasan gangguan setelah mesin pendingin di isi dengan refrigeran, pada tahap ini: 1) indikator mesin pendingin mengalami kelebihan atau kekurangan refrigeran 2) peserta didik belajar menggali informasi, bekerja sama dan berdiskusi, 3) peserta didik membagi tugas untuk memecahkan masalah topik tersebut, mengumpulkan informasi, menyimpulkan hasil penyelidikan dan mempresentasikan di kelas, dan (4) peserta didik belajar untuk mengetahui ciri-ciri gangguan pada mesin pendingin.

#### **c. Tahap Penyelidikan (*Investigation*)**

Tahap *Investigation*, yaitu tahap pelaksanaan proyek penyelidikan peserta didik. Peserta didik pada tahap ini melakukan kegiatan sebagai berikut: 1) peserta didik mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat kesimpulan terkait dengan permasalahan-permasalahan yang

diselidiki, 2) masing-masing anggota kelompok memberikan masukan pada setiap kegiatan kelompok, 3) peserta didik saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi dan mempersatukan ide dan pendapat.

#### **d. Tahap Pengorganisasian (*Organizing*)**

Tahap pengorganisasian yaitu tahap persiapan laporan akhir. Tahap ini kegiatan peserta didik sebagai berikut: 1) anggota kelompok menentukan pesan-pesan penting dalam penyelidikannya masing-masing, 2) anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mempresentasikannya, 3) wakil dari masing-masing kelompok membentuk panitia diskusi kelas untuk kegiatan presentasi.

#### **e. Tahap Presentasi (*Presenting*)**

Tahap *presenting* yaitu tahap penyajian laporan akhir. Kegiatan pembelajaran di kelas pada tahap ini adalah sebagai berikut: (1) penyajian kelompok pada keseluruhan kelas dalam berbagai variasi bentuk penyajian, (2) kelompok yang tidak sebagai penyaji terlibat secara aktif sebagai pendengar, (3) pendengar mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan atau tanggapan terhadap topik yang disajikan. Misalnya: 1) peserta didik yang bertugas untuk mewakili kelompok menyajikan hasil atau simpulan dari penyelidikan yang telah dilaksanakan, 2) peserta didik yang tidak sebagai penyaji, mengajukan pertanyaan, saran tentang topik yang disajikan, 3) peserta didik mencatat topik yang disajikan oleh penyaji.

**f. Tahap evaluasi (*evaluating*)**

Tahap *evaluating* yaitu penilaian proses kerja dan hasil proyek peserta didik, Pada tahap ini kegiatan guru atau peserta didik dalam pembelajaran sebagai berikut: 1) peserta didik menggabungkan masukan-masukan tentang topiknya, pekerjaan yang telah mereka lakukan, dan tentang pengalaman-pengalaman efektifnya, 2) guru dan peserta didik mengkolaborasi, mengevaluasi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan, 3) penilaian hasil belajar haruslah mengevaluasi tingkat pemahaman peserta didik. Misalnya: 1) peserta didik merangkum dan mencatat setiap topik yang disajikan, 2) peserta didik menggabungkan tiap topik yang diinvestigasi dalam kelompoknya dan kelompok yang lain, 3) guru mengevaluasi dengan memberikan tes uraian pada akhir siklus.

**3. Tahapan Pelaksanaan Siklus Kedua *Group Investigation (GI)***

Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus kedua ini berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama dan rencana perbaikan pembelajaran yang telah disusun untuk siklus kedua. Tahapan pembelajaran pada siklus kedua hampir mirip akan tetapi tidak adanya tahapan pembentukan kelompok seperti pembelajaran pada siklus pertama.

**4. Tahapan Pelaksanaan Siklus Ketiga *Group Investigation (GI)***

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus ketiga dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi pada siklus kedua, sampai permasalahan

terselesaikan sesuai waktu yang telah dialokasikan. Tahapan proses pembelajaran pada siklus ketiga sama seperti pembelajaran siklus kedua, pada akhir siklus akan diberikan soal tes dalam bentuk soal uraian untuk mengukur tingkat kemampuan penguasaan materi.

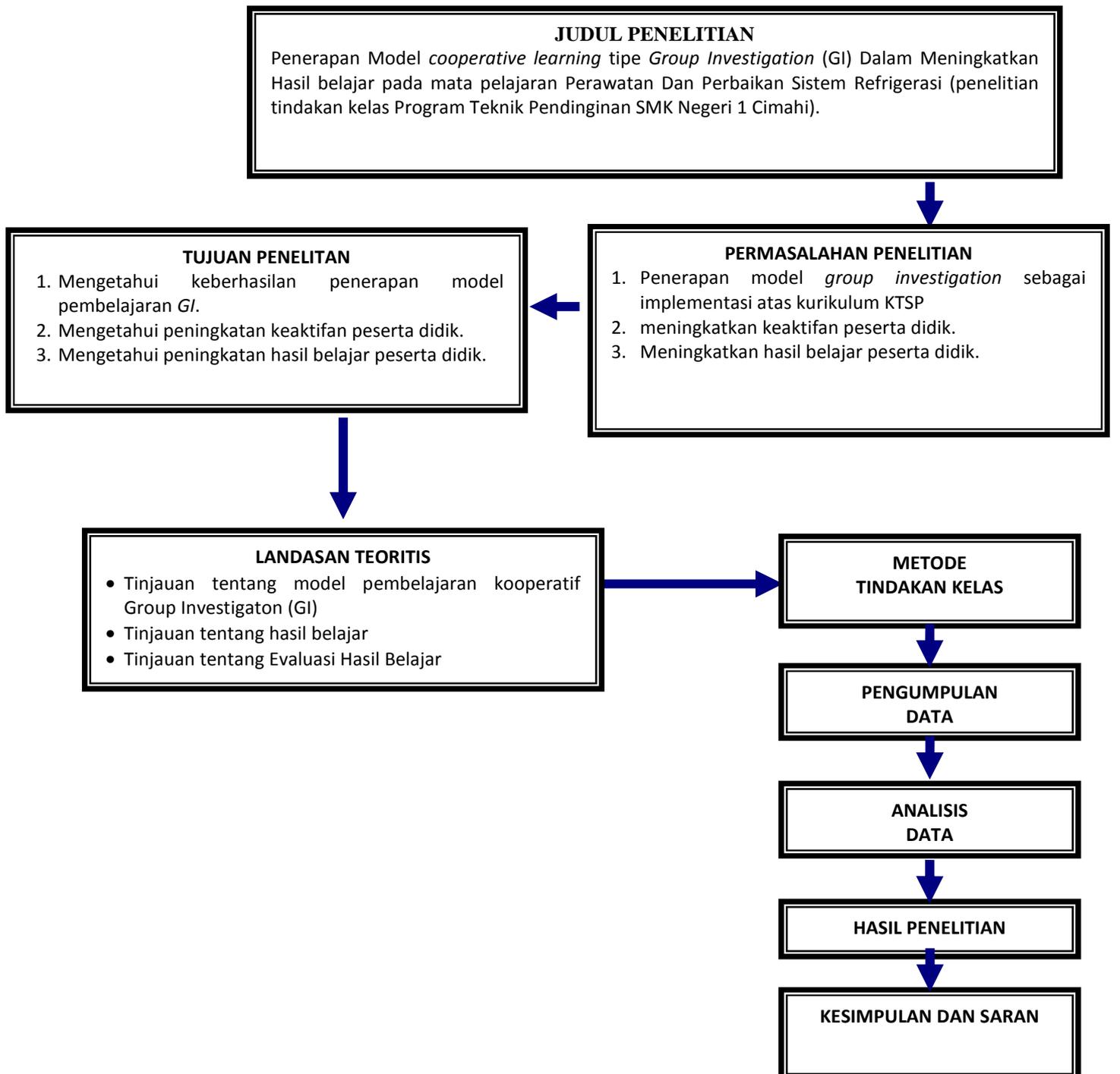
Berikut adalah rincian materi pelajaran yang akan disampaikan dalam setiap siklusnya, yaitu:

- a. Siklus pertama, dengan materi yaitu gangguan-gangguan setelah mesin pendingin diisi refrigeran, menjelaskan tentang ciri-ciri mesin pendingin mengalami kelebihan atau kekurangan setelah proses pengisian refrigeran, pembekuan atau penyumbatan pada komponen-komponen mesin pendingin sampai pada cara penyelesaian untuk masalah seperti itu.
- b. Siklus kedua, dengan materi gangguan-gangguan yang dialami oleh bagian mesin pendingin yang dialiri bahan pendingin, materi itu berisi tentang gangguan-gangguan pada kompresor, kondensor, katup ekspansi dan evaporator, serta cara penanggulangannya.
- c. Siklus ketiga, dengan materi yaitu gangguan yang dialami oleh bagian mesin pendingin yang dialiri oleh aliran listrik, materi itu berisi tentang gangguan-gangguan pada motor kompresor, *starting capacitor* dan *over load*, serta cara menanggulangnya.

### **C. Alur Penelitian**

Secara umum alur penelitian dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

## ALUR PENELITIAN



Gambar 3.2 Alur Penelitian

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Prinsipnya teknik pengumpulan data dalam rancangan penelitian tindakan kelas ialah peneliti sendiri yang menjadi instrumen utama (*human instrument*) yang terjun ke lapangan serta berusaha mengumpulkan sendiri informasi yang diperlukan. Penempatan peneliti sebagai instrumen berpijak pada asumsi bahwa hanya manusialah yang mampu memahami, memberikan makna terhadap interaksi antar manusia, gerak muka, menyelami perasaan dan nilai yang terkandung dalam ucapan atau perbuatan yang mereka lakukan.

Penentuan teknik pengumpulan data disesuaikan dengan permasalahan yang ada dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah, diantaranya :

##### **1. Pedoman Observasi**

Lembar panduan observasi yang disusun sendiri oleh peneliti bersama dosen pembimbing. Lembar panduan observasi ini digunakan untuk membantu peneliti mengamati keseluruhan proses pelaksanaan penelitian. Penyusunan pedoman observasi didasarkan pada pedoman pelaksanaan observasi di kelas.

##### **2. Tes**

Pengambilan data yang berupa informasi mengenai pengetahuan, sikap, bakat, dan lainnya dapat dilakukan dengan tes atau pengukuran bakat awal atau hasil belajar dengan berbagai proses prosedur penilaian. Tes adalah alat

ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis atau secara lisan atau perbuatan.

Tes yang digunakan adalah *pre test* dan *pos test*. *Pre test* diberikan ke peserta didik sebelum peneliti menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*. Pemberian tes ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum proses pembelajaran, sedangkan *post test* diberikan pada saat peserta didik telah mengalami proses pembelajaran. Pemberian tes ini dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* dalam meningkatkan kemampuan penguasaan materi pembelajaran.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang dirancang sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah:

##### **1. Lembar Tes**

Tes evaluasi yang digunakan berbentuk uraian yang diberikan pada masing-masing peserta didik di awal dan akhir siklus. Tes awal diberikan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam penguasaan materi, sedangkan pemberian tes pada akhir siklus bertujuan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi setelah proses pembelajaran. Lembar tes ini sebelum dipakai untuk meneliti tingkat keberhasilan pengajaran, sebelumnya diadakan *judgment test* pada guru pengampu mata pelajaran terkait untuk diperiksa kesesuaian dengan kondisi peserta didik.

## 2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk melihat tingkat keaktifan peserta didik dan sejauh mana model pembelajaran *Group Investigation* dapat sesuai dengan karakteristik model pembelajaran.

### F. Analisis Data

Menganalisa data berarti memilah, mengelompokkan atau menggolongkan data menurut jenis, sifat atau bentuknya sehingga hasilnya dapat dibaca, dimengerti, dan dimaknai. Tugasnya analisis dapat membantu peneliti dalam menarik kesimpulan sehingga jawaban masalah penelitian dapat ditemukan. Prosesnya meliputi pengelompokan hasil pengamatan dengan menghitung frekuensi, tanda cek, dan seterusnya. Data hasil observasi penelitian ini untuk kepentingan analisis digunakan teknik statistik deskriptif (prosentase, perhitungan rata-rata). Analisis data dalam penelitian ini, menggunakan analisis deskriptif.

### G. Aktifitas Peserta Didik

Rata-rata aktivitas peserta didik di dalam kelompok

$$A = \frac{B}{C} \times 100\% \quad (\text{Sopanji, A. 2009:61})$$

### H. Keberhasilan Model Pembelajaran

$$X = \frac{Y}{Z} \times 100\%$$

(Sopanji, A. 2009:61)

Keterangan:

A = Prosentase aktivitas peserta didik (%)

B =Jumlah aktifitas frekuensi yang dilakukan peserta didik di dalam kelompok

C =Jumlah frekuensi ideal seluruh aktivitas peserta didik di dalam kelompok

X = Prosentase keberhasilan model pembelajaran

Y = Jumlah frekuensi keberhasilan model pembelajaran di kelas

Z = Jumlah frekuensi ideal seluruh keberhasilan model pembelajaran kelas

Selanjutnya data akan dibagi menjadi lima kategori skala.

Tabel 3.1 Tabel Klasifikasi Aktivitas Peserta didik

Prosentase	Kategori
$\geq 80\%$	Sangat Tinggi
60%-79%	Tinggi
40%-59%	Sedang
20%-39%	Rendah
0%-19%	Sangat Rendah

Sumber: Laksimi (Sopanji 2009:62)

### I. Perhitungan N-gain

Perhitungan N-gain dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Sistem Refrigerasi (PPSR).

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{ideal}} - S_{\text{pre}}} \quad (\text{Sumarmo et.al, 2006 : 76})$$

Keterangan :

$g$  adalah gain yang dinormalisasi.

$S_{\text{post}}$  adalah rata-rata skor awal.

$S_{\text{pre}}$  adalah rata-rata skor akhir.

dan  $S_{\text{ideal}}$  adalah skor maksimum.

Selanjutnya, perolehan normalisasi *gain* diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu: tinggi jika  $g > 70$ , sedang jika  $30 \leq g \leq 70$ , dan rendah jika  $g < 30$ .

