BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan interaksi antara guru dengan siswa dan interaksi antara siswa dengan siswa. Interaksi pendidikan tidak hanya terjadi disekolah, tetapi juga terjadi dilingkungan keluarga ataupun masyarakat. Tanpa interaksi pendidikan tidak dapat terlaksana. Manusia membutuhkan pendidikan untuk mewujudkan dirinya menjadi manusia yang memiliki mental, fisik, emosional, sosial, dan etika yang lebih baik.

Pendidikan dalam lingkungan sekolah lebih bersifat formal, karena sekolah merupakan sarana formal bagi siswa untuk menimba ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan yang dipelajari disekolah adalah matematika. “Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat yang khas kalau dibandingkan dengan disiplin lain” Sumardyono (2004:28). Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa tingkat SD sampai SMA bahkan perguruan tinggi. Dalam KTSP 2007 (Asmida, 2009) dinyatakan bahwa tujuan pendidikan matematika antara lain penekanannya pada pembentukan sikap siswa.

Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang disegani siswa, karena matematika bagi mereka merupakan pelajaran yang sulit dan identik dengan simbol-simbol dan rumus-rumus. Sering kali siswa kesulitan belajar matematika karena mereka belum memahami konsep matematika yang mereka pelajari. Siswa hanya sekedar mengetahui konsep matematikanya, tetapi mereka tidak bisa menerapkannya dalam memecahkan masalah menurut

Sagala (2008:4). Untuk memahami suatu pokok bahasan matematika siswa harus menguasai konsep-konsep matematika serta keterkaitan antara konsep yang satu dengan yang lainnya.

Solusi untuk masalah yang diuraikan di atas adalah diperlukannya metode pembelajaran yang tepat sehingga membuat peserta didik lebih tertarik pada pelajaran matematika itu sendiri dan secara otomatis pemahaman konsepnya pun akan muncul. Sebagaimana yang dikemukakan Sagala (2008:61) bahwa : “peranan guru bukan semata-mata memberikan informasi, melainkan juga mengarahkan dan memberi fasilitas belajar agar proses belajar lebih memadai”.

Permasalahan yang saat ini dihadapi oleh guru mata pelajaran matematika banyak pada penguasaan siswa terhadap beberapa materi pokok bahasan matematika salah satunya ditingkat SMP adalah materi balok. Materi ini bukan materi yang baru lagi bagi siswa karena materi balok juga merupakan materi yang telah dipelajari di Sekolah Dasar. Akan tetapi masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Sehingga hasil siswa sangat rendah. Ini disebabkan beberapa faktor misalnya pembelajaran yang hanya berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar, itu juga disebabkan mereka sulit mengingat konsep materi balok dalam waktu yang lama.

Melihat kondisi tersebut, maka guru perlu memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran matematika yang diajarkan sehingga meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Untuk itu peneliti menyarankan menggunakan metode pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review)*. Muhibbinsyah (dalam Sagala, 2008:58) menyatakan bahwa: “Metode SQ3R merupakan metode membaca buku yang bersifat praktis dan dapat diaplikasikan dalam berbagai pendekatan belajar untuk semua mata pelajaran”.

Selain penggunaan metode pembelajaran SQ3R, teori belajar menurut Jerome S. Bruner juga mendukung terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Menurut Bruner (dalam Dahar, 2006:76) menyatakan belajar merupakan "suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru diluar informasi yang diberikan kepada dirinya".

Paparan diatas menjadi latar belakang penulis untuk mengangklat judul: "Pengaruh Metode Pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) yang Didukung oleh Teori Belajar Bruner Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Balok di Kelas VIII SMP Negeri 24 Medan"

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi balok masih rendah.
2. Guru yang masih kurang tepat memilih dan menggunakan metode pembelajaran.
3. Siswa kurang aktif, sehingga mereka jarang bertanya kepada guru.
4. Metode pembelajaran *Survey, Question, Read, Recite, Review* (SQ3R) sebagai salah satu metode yang digunakan untuk memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang terdapat pada penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran SQ3R sebagai metode pembelajaran yang utama dan teori belajar Bruner sebagai pendukung.
2. Hal yang diteliti adalah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Balok.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Adakah pengaruh metode pembelajaran SQ3R yang didukung Teori Belajar Bruner terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika siswa pada materi Balok?"

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran SQ3R yang di dukung teori belajar Bruner terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Balok.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan masukan yang berarti terhadap peningkatan kualitas pendidikan, terutama:

1. Bagi siswa, melalui metode pembelajaran SQ3R diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika pada materi Balok.

2. Bagi Guru, menjadi masukan mengenai pembelajaran dengan adanya metode SQ3R untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengembangkan profesi guru serta mengubah pola dan sikap guru dalam mengajar yang semula berperan sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator dan mediator yang dinamis sehingga kegiatan belajar dan mengajar yang dirancang dan dilaksanakan menjadi lebih efektif, efesien dan kreatif.
3. Bagi Sekolah, memberi informasi kepada pihak sekolah tentang pentingnya metode pembelajaran baru dalam pembelajaran matematika.
4. Bagi Peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman, karena sesuai profesi yang akan ditekuni yaitu sebagai pendidik sehingga nantinya dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas untuk memperoleh pemecahan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

1.7 Defenisi Operasional

1. Metode pembelajaran SQ3R merupakan metode membaca buku teks yang bersifat praktis dan dapat diaplikasikan dalam berbagai pendekatan belajar untuk semua mata pelajaran. Dimulai dengan melakukan *Survey* yaitu menjelajah seluruh buku yang tersedia diperpustakaan dan tempat lain yang berkaitan dengan mata pelajaran dengan menelusuri daftar isi (bab demi bab, gambar, tabel, kesimpulan). Dilanjutkan dengan *Question* yaitu bertanya dalam mengarahkan membaca kritis. Kemudian membaca (*Read*) yaitu melihat tulisan dan mengerti atau dapat melisankan apa yang tertulis itu. Kemudian dilakukan *Recite* yaitu mengulang isi buku pelajaran yang telah dipelajari

sehingga mendapatkan ide-ide pokok dari buku tersebut. Sedangkan *Review* yaitu meninjau kembali seluruh bahan pelajaran yang telah dipelajari secara menyeluruh.

2. Teori belajar brunner merupakan bagaimana orang memilih, mempertahankan, dan mempertahankan informasi secara efektif.
3. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk memahami suatu ide matematika, mengaitkan suatu konsep dengan konsep lain, serta menerapkan suatu konsep dalam memecahkan masalah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoritis

2.1.1 Pengertian Belajar dan Belajar Matematika

Belajar merupakan kegiatan yang berproses yang dilakukan di dalam pendidikan. Belajar dapat membuat siswa dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak bisa menjadi bisa dan siswa banyak mendapatkan informasi dari proses belajar. Ini berarti berhasil atau gagalnya siswa sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika berada di sekolah, maupun lingkungan dirumah atau keluarganya sendiri. Pengertian belajar yang dikemukakan oleh Gagne

(dalam Dahar, 2006:2) yaitu “suatu proses di mana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman”.

Kegiatan proses belajar dapat membuat siswa mengalami perubahan-perubahan menuju kearah yang lebih baik. Menurut Sagala (2008:12) “Perubahan tersebut tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik)”. Perubahan-perubahan akibat proses belajar adalah perubahan yang relatif menetap atau tidak mudah hilang, karena ketika siswa melakukan proses belajar siswa akan dilatih segala aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sehingga akan terjadi peningkatan. Oleh karena itu perubahan yang terjadi pada diri siswa tidak mudah hilang bahkan terus berkembang apabila siswa sering melakukan kegiatan belajar.

Menurut Sagala (2008:13) belajar adalah “kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku dan keterampilan dengan cara mengolah bahan belajar”. Sedangkan Henry (dalam Sagala, 2008:15) berpendapat bahwa belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembelajaran, dan sebagainya sehingga terjadi perubahan dalam diri sendiri”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang mengakibatkan siswa dapat merespon ilmu pengetahuan yang diberikan sehingga terjadi peningkatan daya pikir, keterampilan, pemahaman, sikap, pengetahuan, dan lain-lain yang dilakukan melalui pembelajaran.

Perubahan-perubahan yang dialami siswa karena akibat dari proses pembelajaran. Menurut Sagala (2008:61) pembelajaran adalah “proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau

murid". Pada pembelajaran guru telah merancang kegiatan-kegiatan apa saja yang harus dilakukan dalam proses belajar, seperti materi, metode, dan media sehingga dapat memudahkan siswa untuk memahami materi dan rancangan kegiatan tersebut harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Menurut Dahar (2006:63) pembelajaran mempunyai dua karakteristik, yaitu :

1. Dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berfikir.
2. Dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berpikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.

Kesimpulan yang dapat diambil dari berbagai pendapat diatas, pembelajaran adalah usaha yang dilakukan guru agar siswa melakukan belajar melalui rancangan yang telah dibuat. Pada pembelajaran siswa yang lebih banyak berperan dari pada guru, guru hanya menjadi fasilitator saja. Oleh karena itu dalam pembelajaran siswa dituntut untuk aktif baik secara mental maupun fisik sehingga siswa dapat menggunakan kemampuan berfikir dan keterampilan-keterampilan dalam proses belajar.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

"Ilmu pengetahuan yang dipelajari di sekolah di antaranya dapat dikelompokkan ke dalam ilmu-ilmu eksakta. Matematika sebagai salah satu ilmu eksakta, mempunyai cara tersendiri untuk mempelajarinya" (Injoni, 2009:14). Hal ini dikarenakan topik-topik dalam matematika itu tersusun secra hirarkis dan ketat, mulai dari yang muda atau mendasar sampai kepada yang paling sukar.

Terdapat beberapa pengertian matematika menurut para ahli, diantaranya seperti yang diungkapkan Abdurrahman (2003:28) yaitu:

> "matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan".

Sedangkan Walle (2008:3) mengatakan bahwa matematika adalah "ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, geometri, dan analisis".

Berdasarkan pendapat di atas matematika adalah ilmu yang berisi struktur-struktur, konsep yang saling berhubungan satu sama lainnya. Agar siswa mengetahui dan memahami konsep-konsep serta struktur-struktur yang ada di matematika, maka diperlukan belajar matematika. .

2.1.3 Metode SQ3R

Ada beberapa metode membaca yang telah dikembangkan dan diterapkan dalam berbagai penelitian, salah satunya adalah metode SQ3R. Menurut Sagala (2008:59) metode SQ3R adalah "metode membaca untuk memahami bahan ajar/materi, soal-soal cerita, dan lain-lain". Metode SQ3R telah banyak terbukti bahwa dengan metode SQ3R dapat meningkatkan memahami bacaan baik itu materi pelajaran, cerita, novel.

Menurut Sagala (2008:59) metode SQ3R dapat digunakan dalam pembelajaran untuk membantu memahami materi, seperti diperguruan tinggi ataupun disekolah-sekolah. Dahulu metode SQ3R digunakan sebagai sistem belajar untuk mahasiswa di perguruan tinggi tetapi

metode ini juga cocok untuk alat belajar siswa, karena metode ini mudah diadaptasikan untuk teks cerita nyata yang lebih sederhana. Metode ini dirancang untuk membantu siswa memahami materi yang digunakan beberapa tahap untuk membimbing siswa selama membaca dan belajar. Langkah-langkah metode SQ3R disusun secara sistematis dan bertahap hingga memudahkan siswa untuk memahami materi. Langkah-langkah pada metode SQ3R yaitu *Survey, Question, Read, Recite, dan Review*.

Pada proses belajar, ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami defenisi, cerita, atau bacaan lainnya, sehingga mereka terhambat untuk mendapatkan informasi dari apa yang dibacanya. "Tidak jarang untuk memahami suatu bacaaan kita membaca lebih dari satu kali. Faktor-faktor yang mempengaruhi siswa dalam membaca dapat dipengaruhi karena kondisi lingkungan keluarga, sekolah, tingkat materi pelajaran, dan minat membaca" (Sagala, 2008:60).

Pada penerapan metode SQ3R siswa tidak hanya sekedar menghafal dan mengulang tanpa pemahaman makna, tetapi juga dapat melibatkan siswa pada proses berpikir dan mencari pemahaman makna dari informasi yang dipelajari, siswa harus terampil membaca materi yang disajikan guru. Adapun langkah-langkah metode SQ3R menurut Sagala (2008:60) yaitu:

1. *Survey*

   Survey adalah aktivitas siswa untuk mengamati atau mengidentifikasi seluruh teks dari segi judul, subjudul, kata-kata yang bercetak miring, kata-kata yang dibold atau kata-kata yang dianggap penting. Pada aktivitas survey ini guru membantu dan mendorong siswa untuk meneliti dan memeriksa secara singkat seluruh teks yang dibaca. *Survey* ini dilakukan hanya beberapa menit. Pada langkah *survey*, siswa dianjurkan menyiapkan

pensil, kertas, stabilo untuk menandai bagian-bagian tertentu. Bagian-bagian tertentu ini akan dijadikan dan mempermudah menyusun bahan pertanyaan pada langkah berikutnya.

2. *Question*

Question adalah aktivitas siswa untuk menyusun pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan teks. Pada langkah ini guru memberikan petunjuk atau contoh kepada siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan yang jelas, singkat, dan relevan, misalnya dengan menggunakan kata tanya apa, bagaimana, mengapa, kapan, dimana, dll.

3. *Read*

Read adalah aktivitas membaca teks secara aktif. Aktivitas ini dilakukan untuk mencari ide pokok dan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat pada langkah kedua. Tandailah kata kunci dengan menggaris bawahi, memberi warna, atau membuat catatan dipinggir halaman.

4. *Recite*

Recite adalah menjawab setiap jawaban yang telah ditemukan. Pada langkah ini siswa menyebutkan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Siswa harus merubah informasi yang telah dibaca dengan menggunakan kata-kata sendiri dan menyatakannya dengan lantang. Pada langkah ini siswa dilatih untuk tidak membuka catatan jawaban. Jika sebuah pertanyaan tidak terjawab, siswa tetap menjawab pertanyaan berikutnya hingga seluruh pertanyaan dapat dijawab dengan baik. *Ricite* merupakan

aktivitas siswa untuk mendemonstrasikan pemahaman tentang materi ajar yang sedang dipelajari.

5. *Review*

Review adalah aktivitas siswa untuk meninjau ulang seluruh pertanyaan dan jawaban secara singkat. Siswa membaca kembali bagian materi untuk mengkonfirmasi jawaban-jawaban sebelumnya. Aktivitas *review* digunakan untuk memastikan siswa menangkap informasi dan memahami ide pokok dari bahan

2.1.4 Teori Belajar Jerome S.Brunner

Menurut Bruner (dalam Sagala, 2008:35) dalam proses belajar, siswa menempuh tiga episode atau fase, yakni:

1. Fase Informasi (tahap penerimaan materi).
2. Fase Transformasi (tahap pengubahan materi).
3. Fase Evaluasi (tahap penilaian materi).

Dalam fase informasi (*information*), seorang siswa yang sedang belajar memperoleh sejumlah keterangan mengenai materi yang sedang dipelajari. Dalam fase transformasi (*transformation*), informasi yang telah diperoleh itu dianalisis, diubah, atau ditransformasikan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual supaya kelak pada gilirannya dapat dimanfaatkan bagi hal-hal yang lebih luas. Dalam fase evaluasi (*evaluation*), seorang siswa menilai sendiri sampai sejauh mana pengetahuan (informasi yang telah ditransformasikan tadi) dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain atau memecahkan masalah yang dihadapi.

Menurut Bruner (dalam Budiningsih, 2004:41) derajat perkembangan kognitif itu ada tiga tahap, yaitu ;

1. Tahap enaktif, seseorang melakukan aktivitas-aktivitas dalam upayanya untuk memahami lingkungan sekitarnya
2. Tahap ikonik, seseorang memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal
3. Tahap simbolik, seseorang telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan berlogika.

Cara belajar yang terbaik menurut Bruner adalah dengan memahami konsep, arti dan hubungan melalui proses intuitif kemudian dapat dihasilkan suatu kesimpulan (*discovery learning*). (Sagala, 2008:36) Bruner berpendapat bahwa "seseorang murid belajar dengan menemui struktur konsep-konsep yang dipelajari. Anak-anak membentuk konsep dengan melihat benda-benda berdasarkan ciri-ciri persamaan dan perbedaan". Selain itu, pembelajaran didasarkan kepada merangsang siswa menemukan konsep yang baru dengan menghubungkan kepada konsep yang lama melalui pembelajaran penemuan.

Bruner mendeskripsikan pembelajaran hendaknya dapat menciptakan situasi agar siswa dapat belajar dari diri sendiri melalui pengalaman dan eksperimen untuk menemukan pengetahuan dan kemampuan yang khas baginya. Menurut Sagala (2008:37) Bruner mementingkan aspek-aspek berikut dalam teori pembelajarannya yaitu; cara manusia berinteraksi dengan lingkungan sekitar dan pengalamannya, perkembangan mental manusia dan pemikiran semasa proses pembelajaran, pemikiran secara logika, penggunaan istilah untuk memahami susunan struktur pengetahuan, pemikiran analisis dan intuitif, pembelajaran induktif untuk menguasai konsep/kategori, dan pemikiran metakognitif.

2.1.5 Keterkaitan Metode Pembelajaran SQ3R dengan Teori Belajar menurut Jerome Bruner.

Metode pembelajaran SQ3R merupakan "salah satu metode pembelajaran yang membantu siswa untuk menciptakan kondisi belajar aktif siswa dan dapat meningkatkan pemahaman dalam bahan ajar/materi yang sedang diajarkan guru" (Sagala, 2008:60).

Teori Belajar Jerome Bruner (dalam Slameto, 2003:53) "menuntut siswa terlibat aktif dalam penemuan-penemuan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui pemecahan masalah. Di dalam proses belajar Bruner mementingkan partisipasi aktif dari tiap siswa dan mengenal dengan baik adanya perbedaan".

Keterkaitan antara metode pembelajaran SQ3R dengan teori belajar Jerome Bruner adalah memiliki tujuan yang sama untuk menciptakan suasana belajar yang aktif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Menurut Sagala (2008:59) dengan menggunakan metode pembelajaran *Survey*, melihat perkembangan kognitif intelektual anak dengan adanya kemajuan menanggapi suatu rangssangan. *Question*, melihat peningkatan pengetahuan secara realis. *Read*, peningkatan dalam kemampuan memahami konsep. *Recite*, perkembangan kemampuan berbicara pada diri sendiri atau orang lain melalui kata-kata atau lambang tentang apa yang telah dilakukan dan *Review*, memperoleh pengetahuan dengan kecakapan dalam mengemukakan beberapa alternatif secara simultan.

2.1.6 Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Sanjaya (2009:12) Pemahaman adalah "tingkat kemampuan yang mengharapkan seseorang mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya". Dalam hal ini siswa tidak hanya hafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan. Sanjaya (2009:14) Konsep merupakan "buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan melalui prinsip, hukum dan teori".

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Adapun indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2006, yaitu:

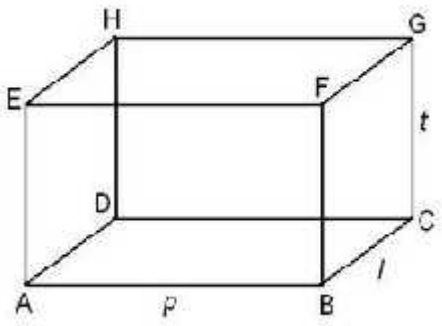
1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Dengan demikian menurut Walle (2008:5) pembelajaran matematika adalah "pemahaman pengetahuan tentang konsep, dilanjutkan dengan pengetahuan tentang prosedur dan pengetahuan tentang bagaimana mengaitkan konsep dan prosedur dalam menyelesaikan masalah matematika". Pemahaman siswa akan bahan pelajaran yang rendah akan menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Bagi sebagian besar siswa, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang amat berat dan sulit.

2.1.7 Materi Pelajaran

Pengertian Balok

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Balok mempunyai nama dengan penamaan diurutkan menurut nama sisi alas dan sisi atasnya.



Unsur-unsur Balok

1. Sisi Balok

Balok mempunyai tiga pasang sisi, yang masing-masing pasang berbentuk persegi panjang yang sama bentuk dan ukurannya. Sisi balok dapat dikelompokkan dalam dua bagian, yaitu:

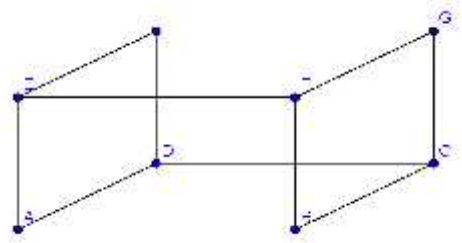
a. Sisi datar, terdiri atas sisi alas (*ABCD*) dan sisi atas (*EFGH*) yang saling sejajar.
b. Sisi tegak, terdiri atas sisi depan (*ABFE*) sejajar dengan sisi belakang (*DCGH*), sisi kiri (ADHE) sejajar dengan sisi kanan (*BCGF*).

2. Rusuk

Sebuah balok mempunyai 12 rusuk. Rusuk-rusuk tersebut terbagi kedalam tiga bagian yang masing-masing terdiri atas empat rusuk yang sejajar dan sama panjang. Bagian pertama terdiri atas rusuk-rusuk terpanjang (panjang balok), yaitu rusuk *AB, DC, EF,* dan *HG.* Bagian kedua terdiri atas rusuk-rusuk tegak (tinggi balok), yaitu *AE, BF, CG,* dan *DH*. Bagian ketiga terdiri atas rusuk-rusuk miring (lebar balok), yaitu *AD, BC,EH,* dan *FG*.

3. Titik Sudut

Pada gambar balok dibawah ini, sebuah rusuk akan bertemu dengan dua rusuk lainnya. Tiga buah rusuk balok yang berdekatan akan bertemu pada satu titik. Titik pertemuan itu disebut titik sudut balok.



Diagonal Balok

1. Diagonal Sisi (diagonal bidang)

Balok mempunyai 12 buah diagonal sisi. Diagonal sisi pada balok tidak semuanya mempunyai panjang yang sama, bergantung pada ukuran sisi balok tersebut.

2. Bidang Diagonal

Bidang diagonal balok merupakan bidang di dalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.

3. Diagonal Ruang

Sebuah balok *ABCD.EFGH* mempunyai 4 pasang sudut yang berhadapan, yaitu *A* dengan *G*, *B* dengan *H*, *C* dengan *E*, dan *D* dengan *F*. jika titik sudut yang sehadap dihubungkan maka diperoleh diagonal ruang balok, yaitu *AG*, *BH*, *CE*, dan *DF*.

Luas Permukaan Balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen (sama bentuk dan ukurannya). Ketiga pasangan sisi tersebut adalah:

(i) Sisi atas dan bawah
Jumlah luas = 2 x ($p \times l$)

(ii) Sisi depan dan belakang

Jumlah luas = 2 x ($p \times l$)

(iii) Sisi kanan dan kiri

Jumlah luas = 2 x $p \times l$

Sehingga luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasang luas sisi-sisi balok tersebut.

Luas Permukaan Balok $= 2pl + 2pt + 2lt$

$= 2\,(pl + pt + lt)$

Volume Balok

Volume merupakan isi dari bangun–bangun ruang yang diukur dalam satuan kubik. Untuk menentukan volume (V) balok, terlebih dahulu dicari luas alas (A) lalu dikalikan dengan tinggi balok. Secara matematis maka volume balok dapat dicari dengan rumus:

Volume Balok $= A\,x\,t$

$= p\,x\,l\;x\,t$

2.2 Kerangka Konseptual

Pembelajaran merupakan upaya menciptakan lingkungan yang bernuansa positif sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung secara optimal. Untuk menciptakan proses belajar mengajar yang maksimal, harus diperhatikan dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal itu merupakan faktor dari dalam diri peserta didik antara lain minat peserta didik untuk mengikuti suatu pelajaran tertentu. Faktor eksternal merupakan faktor luar yang mungkin berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi problematika dalam pelaksanaan pembelajaran adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang dipandang mampu mengatasi kesulitan guru dalam melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan belajar peserta didik. Dalam metode pembelajaran guru dituntut untuk membuat rangkaian penyajian

materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

Untuk memenuhi hal tersebut, guru dituntut mampu mengelola proses belajar-mengajar yang memberikan rangsangan kepada peserta didik sehingga peserta didik mau belajar karena perilaku peserta didiklah subjek utama dalam belajar. Dalam menciptakan kondisi belajar-mengajar yang efektif harus ada partisipasi aktif dari peserta didik, terkhusus dalam pembelajaran matematika.

Metode SQ3R memuat lima langkah utama yaitu: *Survey, Question, Read, Recite, dan Review*. Langkah-langkah yang sistematis dalam metode SQ3R memudahkan siswa memperoleh pemahaman melalui teks yang diberikan guru. Metode SQ3R dapat membuat siswa lebih mandiri dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan, karena penerapan metode SQ3R melatih siswa untuk aktif menggunakan cara berpikir siswa.

Penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa menemukan konsep matematika pada materi ajar yang sedang dipelajari, sehingga siswa dapat memperoleh pemahaman konsep dengan cara berpikir mereka sendiri. Pada langkah *Survey, Question, Read* siswa melakukan aktivitas membaca dengan tujuan agar siswa dapat menangkap informasi dan menemukan ide pokok yang tepat dari bacaan yang diberikan. Selanjutnya setelah siswa melakukan tiga tahap tersebut siswa akan diuji sejauh mana siswa memahami bahan bacaan. Pada langkah *Recite* siswa dapat mengungkapkan hasil informasi yang telah mereka peroleh dengan kalimat sendiri namun tetap sesuai dengan informasi. Kemudian pada langkah

Review adalah pemantapan siswa terhadap pemahaman yang mereka peroleh dengan menyimpulkan bahan bacaan dengan menggunakan bahasa sendiri.

Langkah-langkah pada metode SQ3R dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, karena siswa dikatakan sudah memahami konsep salah satunya adalah siswa dapat mengungkapkan suatu konsep dengan kalimat sendiri, indikator tersebut ada pada langkah *Recite* dan *Review*.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka konseptual, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah "Ada pengaruh metode pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read,Recite, Review)* yang didukung teori belajar bruner terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Balok dikelas VIII SMP Negeri 24 Medan"

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental research)* dengan menentukan satu kelas sampel penelitian yang diambil secara acak (*random*) sebagai kelas eksperimen. Dalam penelitian ini cara pengambilan data yang dilakukan yaitu dengan mengenakan kepada satu kelas eksperimen suatu kondisi perlakuan (*treatment*).

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VIII-B SMP Negeri 24 Medan Tahun Ajaran 2014/2015 yang berjumlah 37 orang.

3.3 Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 24 Medan Tahun Ajaran 2014/2015.

3.3.2 Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *Simple Random Sampling* dan diasumsikan populasi homogen karena memiliki kemampuan yang sama dan kelas tidak disesuaikan dengan peringkat. Sampel dalam penelitian ini diambil satu kelas dari enam kelas.

3.4 Variabel Penelitian Dan Indikatornya

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas : Penggunaan Metode Pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*)
2. Variabel Terikat : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.

3.5 Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-shot case study*. Penelitian ini menggunakan satu kelas yaitu kelas eksperimen dan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan metode pembelajaran SQ3R. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa maka diberikan tes akhir (*post test*).

Tabel 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	*Post test*
Eksperimen	X_1	Y_1

Keterangan :

X_1 = Perlakuan dengan metode pembelajaran SQ3R yang didukung teori belajar bruner

Y_1 = Pemberian tes akhir (*post test)*

3.6 Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka prosedur yang ditempuh sebagai berikut :

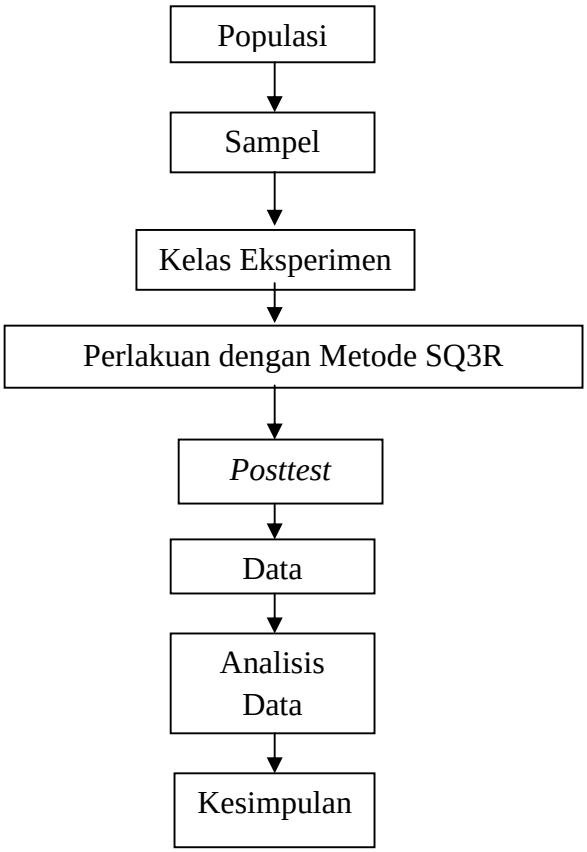
1. Tahap Pra penelitian, meliputi :
   a. Survey lapangan (lokasi penelitian)
   b. Identifikasi masalah
   c. Membatasi masalah
   d. Merumuskan hipotesis
2. Tahap Persiapan, meliputi :
   a. Menentukan tempat dan jadwal penelitian
   b. Menyusun rencana pembelajaran
   c. Menyiapkan alat pengumpul data berupa *post-test*
   d. Memvalidkan instrument penelitian
3. Tahap Pelaksanaan, meliputi :
   a. Melaksanakan pembelajaran/perlakuan

      Kelas diberikan materi dengan menggunakan metode pembelajaran SQ3R.
   b. Memberikan post-test

      Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.
4. Tahap Akhir, meliputi
   a. Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan
   b. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan
   c. Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan

d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mulai pengumpulan data sampai pengelolaan data adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Mekanisme Penelitian

3.7 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap dalam penelitian ini maka digunakan tes. Tes pemahaman konsep siswa berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk *essay test*.

3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data

3.7.2.1 Observasi

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan metode pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review).*

Tabel 3.2. Pengamatan Metode Pembelajaran SQ3R

No.	Kegiatan yang Diamati	Deskripsi	Skor
1.	Awal/pembukaan pembelajaran	Siswa tidak memperhatikan, menyimak dan menjawab pertanyaan guru	1
		Siswa kurang memperhatikan, menyimak dan menjawab pertanyaan guru	2
		Siswa memperhatikan, menyimak tetapi kurang mampu untuk menjawab pertanyaan guru	3
		Siswa memperhatikan, menyimak dan mampu menjawab pertanyaan guru	4
2.	*Survey*	Siswa tidak membaca dan tidak dapat menemukan kata-kata penting dalam teks bacaan yang telah diberikan.	1

		Siswa membaca tetapi tidak dapat menemukan kata-kata penting dalam teks bacaan yang telah diberikan.	2
		Siswa membaca tetapi kurang menemukan kata-kata penting dalam teks bacaan secara keseluruhan.	3
		Siswa membaca dan dapat menemukan kata-kata penting dalam teks bacaan yang telah diberikan dengan jelas secara keseluruhan.	4
3.		Siswa tidak membuat pertanyaan dari hasil pengamatan yang dilakukan pada langkah *Survey*	1
	Question	Siswa tidak mampu membuat pertanyaan dari hasil pengamatan yang dilakukan pada langkah *Survey*	2
		Siswa membuat pertanyaan dari hasil pengamatan yang dilakukan pada langkah *Survey* tetapi kurang relevan dengan teks	3
		Siswa membuat pertanyaan secara jelas lengkap dan relevan dari hasil pengamatan yang dilakukan pada langkah *Survey*	4
4.	*Read*	Siswa tidak membaca teks bacaan	1
		Siswa membaca tetapi tidak secara aktif dan tidak memahami konsep teks bacaan.	2
		Siswa membaca kurang aktif dan kurang memahami konsep teks bacaan.	3
		Siswa membaca secara aktif sambil memahami konsep yang ada pada teks bacaan.	4

5.	bekerja sama dalam kelompok	Siswa tidak mau bekerja sama	1
		Hanya sebagian siswa yang bekerja sama dalam kelompok	2
		Siswa saling bekerja sama dan jawabannya masih ada yang salah	3
		Siswa saling bekerja sama dan jawabannya semua benar	4
6.	*Recite*	Siswa tidak mencari jawaban yang telah disusunnya.	1
		Siswa salah dalam mengungkapkan jawaban-jawaban tyang telah disusun	2
		Siswa kurang dalam mengungkapkan jawaban-jawaban yang telah disusun dan membawa catatan	3
		Siswa mengungkapkan jawaban-jawaban yang telah disusun dengan lantang dan keras tanpa membawa catatan	4
7.	*Review*	Siswa tidak memeriksa kembali pertanyaan dan jawaban yang mereka susun dan tidak membuat kesimpulan	1
		Siswa tidak memeriksa kembali pertanyaan dan jawaban yang telah disusun tetapi membuat kesimpulan	2
		Siswa memeriksa memeriksa kembali pertanyaan dan jawaban yang telah disusun tetapi membuat kesimpulan kurang tepat	3
		Siswa memeriksa pertanyaan dan jawaban yang telah disusun dan	4

		membuat kesimpulan sesuai dengan materi dengan benar	
8.	Mengerjakan soal latihan	Siswa tidak mengerjakan soal latihan	1
		Siswa mengerjakan soal latihan dengan jawaban yang tidak berkaitan dengan materi	2
		Siswa mengerjakan soal latihan dengan jawaban yang kurang tepat	3
		Siswa mengerjakan soal latihan dengan baik dan benar	4

3.7.2.2 Tes

Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui

No.	Indikator	Kognitif		
		C1	C2	C3
1.	Menyebutkan unsur-unsur balok		1,2	
2.	Menghitung luas permukaan balok		4	
3	Menyebutkan Sifat-sifat Balok		3	

kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran SQ3R. Dalam penelitian diberikan *post-test*. *Post-test* bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan tindakan.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Belajar Siswa

4.	Menghitung volume balok			5,6
5.	Menghitung unsur-unsur balok jika diketahui volumenya dan luas permukaan			

Keterangan:

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Aplikasi

3.8 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen penelitian digunakan untuk mendapatkan alat pengumpul data yang sahih dan andal sebelum instrumen tersebut digunakan untuk menjaring data ubahan yang sebenarnya. Penggunaan instrumen yang sahih dan andal dimaksudkan untuk mendapatkan data dari masing-masing ubahan yang hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Instrumen penelitian yang tersusun tersebut diujicobakan pada peserta didik yang tidak termasuk dalam sampel penelitian ini.

3.8.1 Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (dalam Arikunto 2006:168).

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dari Karl Pearson (Arikunto, 2006:170) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}$$

Dengan keterangan:

X = Skor Butir

Y = Skor Total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N = Banyaknya siswa

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap soal maka harga r_{xy} tersebut dikonsultasikan dengan harga kritik r*ProductMoment*$\propto$ = 5%, dengan dk = N-2, jika r_{hitung} > r_{tabel} maka soal dikatakan valid.

3.8.2 Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.

Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$ (Arikunto, 2006:178)

Dengan keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians Total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus Alpha varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas tes maka harga tersebut dikonfirmasikan ke tabel harga kritik r *Product Moment* $\propto$ = 5%, dengan dk = N – 2, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes dinyatakan reliabel.

3.8.3 Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mengetahui indeks kesukaran soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S}$$

Dengan Keterangan:

TK = Indeks kesukaran soal

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 = 27% x banyak subjek x 2

S = Skor tertinggi

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Soal dengan $TK <$ 27% adalah sukar

Soal dengan 27% $< TK <$ 73% adalah sedang

Soal dengan $TK >$ 73% adalah mudah

3.8.4 Daya Pembeda Soal

Untuk mencari daya pembeda atas instrumen yang disusun pada variabel kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1-1)}}$$ (Asmin, 2012:224)

Dengan Keterangan:

DB = Daya Pembeda

M_1 = Rata-rata kelompok atas

M_2 = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{Hitung} > DB_{Tabel}$ pada tabel distribusi t untuk dk = N – 2 pada taraf nyata 5%.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Menghitung Rata-Rata Skor

Menentukan rata-rata hitung untuk masing-masing variabel dengan rumus:

$$\overline{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$ (Sudjana, 2005:67)

Dengan keterangan:

$\bar{X}$: Mean

$\sum X_i$: Jumlah aljabar X

N : Jumlah responden

3.9.2 Menghitung Standard Deviasi

Standard deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{N\sum X_i^{\,2} - \left(\sum X_i\right)^2}{N(N-1)}}$$ (Sudjana, 2005:94)

Dengan keterangan:

SD : Standar Deviasi

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor total distribusi X

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor total distribusi X

Selanjutnya menghitung varians dengan memangkat duakan standard deviasi.

3.9.3 Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas liliefors. Langkah-langkahnya sebagai berikut (Sudjana, 2005:466)

a. Mencari bilangan baku

Dengan rumus: $Z_i = \dfrac{X_i - \overline{X}}{S}$

$\overline{X}$ = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku

b. Menghitung peluang $F_{(zi)} = P(Z \le Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

c. Selanjutnya menghitung proporsi $S_{(zi)}$ dengan rumus:

$$S_{zi} = \frac{banyaknyaZ_1, Z_2, ..., Z_n \leq Z_i}{n}$$

d. Menghitung selisih $F(zi) - S(zi)$ kemudian ditentukan harga mutlaknya.

e. Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F(zi) - S(zi)$ sebagai L_o. Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_o dengan nilai kritis L uji liliefors dengan taraf signifikan 0.05 dengan kriteria pengujian:

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal.

Jika $L_o > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

3.10 Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian diterapkan analisis statistik inferensial. Analisis statistik inferensial berfungsi untuk menggeneralisasikan hasil penelitian yang dilakukan pada sampel. Karena data yang akan dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari kemampuan awal sebagai variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep siswa maka data akan dianalisis dengan analisa varians. Adapun langkah analisi varians adalah sebagai berikut :

3.11 Analisis Regresi

3.11.1 Persamaan Regresi

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran SQ3R didukung teori belajar bruner (X) terhadap kemampuan Pemahaman Konsep matematika siswa (Y), untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel

tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2001:315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dengan Keterangan:

$\hat{Y}$: Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a dan b : Koefisien Regresi

3.11.2 Menghitung Jumlah Kuadrat

Digunakan untuk menguji apakah model linier yang telah diambil itu betul-betul cocok dengan keadaannya ataukah tidak. Jika hasil pengujian menyatakan model linier kurang cocok maka selayaknya harus diambil model lain yang nonlinier.

Tabel 3.4 Analisis Varians Regresi Linier

Sumber Varians	Df	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	F_{hitung}
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-

Regresi (a) Regresi (b) Residu	1 1 n – 2	$\left(\sum Y_i^2\right)^2 / n$ JKreg = JK (b|a) $JKres = \sum\left(Y_i - \hat{Y}_i\right)^2$	$\left(\sum Y_i^2\right)^2 / n$ $S_{reg}^2 = JK$(b|a) $S_{res}^2 = \frac{\sum\left(Y_i - \hat{Y}_i\right)^2}{n-2}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Tuna cocok Kekeliruan	k – 2 n – k	JK (TC) JK (E)	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$ $S_e^2 = \frac{JK(E)}{n-k}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$

Dengan keterangan:

a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \quad Y^2$$

b. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg\,a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg\,a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

c. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = \beta(\quad XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n})$$

d. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \quad Y_i^2 - JK \ \frac{b}{a} - JK_{reg\,a}$$

e. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{reg\,(a)}$ dengan rumus:

$$RJK_{reg\,(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

f. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen $JK\ E$ dengan rumus:

$$JK\ E = \quad Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier $JK\ TC$ dengan rumus:

$$JK\ TC = JK_{res} - JK\ E$$

3.11.3 Uji Kelinearan Regresi

Adapun hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Terdapat hubungan yang linier antara metode pembelajaran SQ3R yang didukung oleh teori bruner terhadap kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII SMP

H_a : Tidak terdapat hubungan yang linier antara metode pembelajaran SQ3R yang didukung oleh teori bruner terhadap kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII SMP .

Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji signifikansi untuk menguji tuna cocok regresi linier antara variabel X terhadap Y, dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$$ (Sudjana, 2001:330)

Kaidah pengujian signifikansi:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka Ho diterima atau H_a ditolak

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka Ho ditolak atau H_a diterima

Dengan taraf signifikan: α = 0,05 dan dk pembilang (k-2) dk penyebut (n – k). Cari nilai F_{tabel} menggunakan table F dengan rumus: $F_{tabel} = F_{1-\alpha\ k-2,\ n-k}$

3.11.4 Uji Keberartian Regresi

Untuk menentukan ada hubungan yang berarti antara metode pembelajaran SQ3R yang didukung teori belajar bruner (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y) digunakan tabel Analisis Varians (Anava) pada uji linier regresi dengan rumus:

$$F_{hitumg} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} = \frac{JK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$$

Dimana: S_{reg}^2 = varians regresi

S_{res}^2 = varians residu

Selanjutnya dalam pengujian H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\sim)(1,n-2)}$, dimana taraf signifikan α = 5% dan dk pembilang 1 dk penyebut (n – 2). Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara model pembelajaran SQ3R yang didukung oleh teori bruner terhadap kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII SMP

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara model pembelajaran SQ3R yang didukung oleh teori bruner terhadap kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII SMP

3.12 Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan metode pembelajaran SQ3R yang didukung teori belajar bruner terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan rumus *korelasi product moment.*

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY-(\sum X)(\sum Y)}{\{N\sum X^2-(\sum X)^2\}\{N\sum Y^2-(\sum Y)^2\}}$$ (Sudjana, 2001:373)

Dengan keterangan:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N = Banyaknya siswa

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rulesi* yaitu:

Tabel 3.5 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X Dan Variabel Y

Nilai Korelasi	**Keterangan**
0,00< r< 0,20	Hubungan sangat lemah
0,20 ≤ r < 0,40	Hubungan rendah
0,40 ≤ r < 0,70	Hubungan sedang/cukup
0,70 ≤ r <0,90	Hubungan kuat/ tinggi
0,90 ≤ r <1,00	Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

3.13 Koefisien Determinasi (r^2)

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_iY_i-(\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n\sum Y_i^2-(\sum Y_i)^2} \times 100\%$$ (Sudjana, 2001:370)

Dengan Keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

3.14 Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Untuk menunjukkan adanya hubungan yang berarti antara metode pembelajaran SQ3R dengan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, dimana koefisien regresi *b* yang berlaku pada sampel berlaku juga pada populasi maka dilakukan uji keberartian koefisien korelasi dengan rumus sebagai berikut:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dimana :

t: Uji keberartian

r: Koefisien korelasi

n: Jumlah data

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan dk = n-1 dan α = 0,05 dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara metode pembelajaran SQ3R yang didukung oleh teori bruner terhadap kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII SMP

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara metode pembelajaran SQ3R yang didukung oleh teori bruner terhadap kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII SMP

3.15 Korelasi Pangkat

Derajat hubungan yang mengukur korelasi pangkat dinamakan koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol r'. Misalkan pasangan data hasil pengamatan (X_1, Y_1), (X_2, Y_2), . . ., (Xn,Yn) disusun menurut urutan besar nilainya dalam tiap variabel. Nilai Xi disusun menurut urutan besarnya, yang terbesar diberi nomor urut atau peringkat 1, terbesar kedua diberi peringkat 2, terbesar ketiga diberi peringkat 3 dan seterusnya sampai kepada nilai Xi terkecil diberi peringkat n. Demikian pula untuk variabel Yi, kemudian bentuk selisih atau beda peringkat Xi dan peringkat Yi yang data aslinya berpasangan atau beda ini disebut b_i. Maka koefisien korelasi pangkat r' antara serentetan pasangan Xi dan Yi dihitung dengan rumus:

$$r' = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Harga r' bergerak dari -1 sampai dengan +1. Harga r'= +1 berarti persesuaian yang sempurna antara Xi dan Yi, sedangkan r'= -1 menyatakan penilaian yang betul-betul bertentangan antara Xi dan Yi.