

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Hasil belajar

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut di perlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian di mungkinkan karena pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat di terapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan.

Hasil belajar proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap Winkel (dalam Purwanto, 2013:39). Perubahan itu diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman.

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau

proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*). Hal yang sama berlaku untuk memberikan batasan bagi istilah panen, hasil penjualan, hasil pembangunan, termasuk hasil belajar. Dalam siklus input – proses – hasil, hasil dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah memahami belajar siswa berubah perilakunya di banding sebelumnya.

Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya Winkel (dalam Purwanto, 2009:45). Aspek perubahan itu mengacu kepada taksonomi tujuan pengajaran yang dikembangkan oleh Bloom, Simpson dan Harrow mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik Winkel (dalam Purwanto, 2013: 45)

Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses hasil belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Manusia mempunyai potensi perilaku kejiwaan yang dapat dididik dan di ubah perilakunya yang meliputi domain kognitif, efektif dan psikomotorik.

2.1.2 Tujuan Pendidikan dan Hasil Belajar

Tujuan pendidikan direncanakan untuk dapat dicapai dalam proses belajar mengajar. Hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar. Tujuan pendidikan bersifat ideal, sedang hasil belajar bersifat aktual. Hasil belajar merupakan realisasi tercapainya tujuan pendidikan, sehingga hasil belajar yang diukur sangat tergantung kepada tujuan pendidikannya.

Hasil belajar perlu dievaluasi. Evaluasi dimaksudkan sebagai cermin untuk melihat kembali apakah tujuan yang ditetapkan telah tercapai dan apakah proses belajar mengajar telah berlangsung efektif untuk memperoleh hasil belajar.

Belajar dalam arti luas adalah semua persentuhan pribadi dengan lingkungan yang menimbulkan perubahan perilaku. Pengajaran adalah usaha yang memberi kesempatan agar proses belajar terjadi dalam diri siswa. Oleh karena belajar dapat terjadi ketika pribadi bersentuhan dengan lingkungan maka pembelajaran terhadap siswa tidak hanya dilakukan di sekolah, sebab dunia adalah lingkungan belajar yang memungkinkan perubahan perilaku.

Meskipun pembelajaran dapat terjadi di lingkungan manapun namun satu-satunya pembelajaran yang dilakukan secara sistematis dilakukan di sekolah. Satu – satunya perbedaan antara pembelajaran yang dilakukan di sekolah dengan lingkungan lainnya adalah adanya tujuan pendidikan yang direncanakan untuk membuat perubahan perilaku. Tujuan pendidikan di

sekolah mengarahkan semua komponen seperti metode mengajar, media, materi, alat evaluasi dan sebagainya dipilih sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar.

Tujuan pendidikan merupakan perubahan perilaku yang direncanakan dapat dicapai melalui proses belajar mengajar. Hasil belajar adalah hasil yang di capai dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar diukur untuk mengetahui pencapaian tujuan pendidikan sehingga hasil belajar harus sesuai dengan tujuan pendidikan.

2.1.3 Domain Hasil Belajar

Belajar menimbulkan perubahan perilaku dan pembelajaran adalah usaha mengadakan perubahan perilaku dengan mengusahakan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Perubahan dalam kepribadian ditunjukkan oleh adanya perubahan perilaku akibat belajar. Dalam usaha memudahkan memahami dan mengukur perubahan perilaku maka perilaku kejiwaan manusia di bagi menjadi tiga domain atau ranah : kognitif, afektif dan psikomotorik. Kalau belajar menimbulkan perubahan perilaku, maka hasil belajar merupakan hasil perubahan perilakunya. Oleh karena perubahan perilaku menunjukkan perubahan perilaku kejiwaan dan perilaku kejiwaan meliputi domain kognitif, afektif dan psikomotorik maka hasil belajar yang mencerminkan perubahan perilaku meliputi hasil belajar kognitif, afektif dan

psikomotorik. Selanjutnya untuk kepentingan pengukuran perubahan perilaku akibat belajar akan mencakup pengukuran atas domain kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai hasil belajarnya. Domain mana yang menjadi area untuk diukur sangat tergantung pada tujuan pendidikannya.

Domain hasil belajar adalah perilaku - perilaku kejiwaan yang akan diubah dalam proses pendidikan. Perilaku kejiwaan itu dibagi dalam tiga domain: kognitif, afektif dan psikomotorik. Potensi perilaku untuk diubah, perubahan perilaku dan hasil perubahan perilaku dapat digambarkan pada Tabel 2.1 :

Tabel 2.1

Domain Hasil Belajar

INPUT	PROSES	HASIL
Siswa: 1. Kognitif 2. Afektif 3. Psikomotorik	Proses belajar mengajar	Siswa: 1. Kognitif 2. Afektif 3. Psikomotorik
Potensi perilaku yang dapat diubah	Usaha mengubah perilaku	Perilaku yang telah berubah: 1. Efek pengajaran 2. Efek pengiring

Setiap siswa mempunyai potensi untuk dididik. Potensi merupakan perilaku yang dapat diwujudkan menjadi kemampuan nyata. Potensi jiwa yang dapat diubah melalui pendidikan meliputi domain kognitif, afektif dan psikomotorik. Pendidikan atau pembelajaran adalah usaha mengubah potensi perilaku kejiwaan agar mewujudkan menjadi kemampuan. Hasil belajar adalah perwujudan kemampuan akibat perubahan perilaku yang

dilakukan usaha pendidikan. Kemampuan menyangkut domain kognitif, afektif dan psikomotorik.

Hasil belajar atau perubahan perilaku yang menimbulkan kemampuan dapat berupa hasil utama pengajaran (*instructional effect*) maupun hasil sampingan pengiring (*nurturant effect*). Hasil utama pengajaran adalah kemampuan hasil belajar yang memang direncanakan untuk diwujudkan dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran, sedangkan hasil pengiring adalah hasil belajar yang dicapai namun tidak direncanakan untuk dicapai. Misalnya setelah mengikuti pelajaran siswa menyukai pelajaran matematika yang semula tidak disukai karena siswa senang dengan cara mengajar guru.

2.1.3.1 Taksonomi Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal sensori, penyimpanan pengolahan dalam otak menjadi informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena belajar melibatkan otak maka perubahan perilaku akibatnya juga terjadi dalam otak berupa kemampuan tertentu oleh otak untuk menyelesaikan masalah. Hasil belajar kognitif tidak merupakan kemampuan tunggal. Kemampuan yang menimbulkan perubahan perilaku dalam domain kognitif meliputi beberapa tingkat atau jenjang. Enam tingkat itu adalah hafalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5) dan evaluasi (C6).

Kemampuan menghafal (*knowledge*) merupakan kemampuan kognitif yang paling rendah. Kemampuan ini merupakan kemampuan memanggil kembali fakta yang di simpan dalam otak digunakan untuk merespon suatu masalah. Dalam kemampuan tingkat ini fakta di panggil kembali persis seperti ketika disimpan. Misalnya hari proklamasi 17 Agustus. Kemampuan pemahaman (*comprehesion*) adalah kemampuan untuk melihat hubungan fakta dengan fakta . Menghafal fakta tidak lagi cukup karena pemahaman menuntut pengetahuan akan fakta dan hubungannya. Misalnya memahami proses terjadinya hujan. Kemampuan penerapan (*application*) adalah kemampuan kognitif untuk memahami aturan, hukum, rumus dan sebagainya dan menggunakan untuk memecahkan masalah. Misalnya sebuah bak air dengan panjang 2 meter, lebar 1.5 dan tinggi 1 meter berapa volume yang dapat dimuat? Kemampuan analisis (*analysis*) adalah kemampuan memahami sesuatu dengan menguraikannya ke dalam unsur-unsur. Kemampuan sintesis (*synthesis*) adalah kemampuan memahami dengan mengorganisasikan bagian-bagian kedalam kesatuan. Kemampuan evaluasi (*evaluation*) adalah kemampuan membuat penilaian dan mengambil keputusan dari hasil penilaiannya

2.1.3.2 Taksonomi Hasil Belajar Afektif

Taksonomi hasil belajar afektif di kemukakan oleh (Winkel, 1996: 247; Sudjana, 1990: 29 – 30; Subino, 1987: 23 – 26; Gronlund dan Linn, 1990: 508; Suciati, 2001: 19). Krathwohl membagi hasil belajar afektif

menjadi lima tingkat yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi dan internalisasi. Hasil belajar di susun secara hirarkhis mulai dari tingkat yang paling rendah dan sederhana hingga yang paling tinggi dan kompleks.

Penerimaan (*receiving*) atau menaruh perhatian (*attending*) adalah kesediaan menerima rangsangan dengan memberikan perhatian kepada rangsangan yang datang kepadanya. Partisipasi atau merespons (*responding*) adalah kesediaan memberikan respon dengan berpartisipasi. Pada tingkat ini siswa tidak hanya memberikan perhatian kepada rangsangan tetapi juga berpartisipasi dalam kegiatan untuk menerima rangsangan. Penilaian atau penentuan sikap (*valuing*) adalah kesediaan menentukan pilihan sebuah nilai dari rangsanagn tersebut. Organisasi adalah kesediaan mengorganisasikan nilai – nilai yang di pilihnya untuk menjadi pedoman yang mantap dalam perilaku. Internalisasi nilai atau karakterisasi (*characterization*) adalah menjadikan nilai – nilai yang diorganisasikan untuk tidak hanya menjadi pedoman perilaku tetapi juga menjadi bagian dari pribadi dalam perilaku sehari – hari.

2.1.3.3 Taksonomi Hasil Belajar Psikomotorik

Beberapa ahli mengklasifikasikan dan menyusun hirarkhi hasil belajar psikomotorik. Hasil belajar disusun dalam urutan mulai dari yang paling rendah dan sederhana sampai yang paling tinggi dan kompleks. Hasil belajar tingkat yang lebih tinggi hanya dapat dicapai apabila siswa

telah menguasai hasil belajar yang lebih rendah. Harrow misalnya (Subiono, 1987: 26 – 28; Sudjana, 1990: 30 – 31). Menurut Harrow (dalam Purwanto, 2013: 52-53) hasil belajar psikomotorik dapat di klasifikasikan menjadi enam: gerakan refleks, gerakan fundamental dasar, kemampuan perseptual, kemampuan fisis, gerakan ketrampilan dan komunikasi tanpa kata. Namun, taksonomi hasil belajar psikomotorik dari simpson (dalam Purwanto, 2013:53) yang mengklasifikasikan hasil belajar psikomotorik menjadi enam: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks dan kreativitas.

Persepsi (*perception*) adalah kemampuan hasil belajar psikomotorik yang paling rendah. Persepsi adalah kemampuan membedakan suatu gejala dengan gejala lain. Kesiapan (*set*) adalah kemampuan menempatkan diri untuk memulai suatu gerakan. Misalnya kesiapan menempatkan diri sebelum berlari, menari, mengetik, memperagakan sholat, mendemostrasikan penggunaan termometer dan sebagainya. Gerakan terbimbing (*guide response*) adalah kemampuan melakukan gerakan meniru model yang dicontohkan. Gerakan terbiasa (*mechanism*) adalah kemampuan melakukan gerakan tanpa ada model contoh. Kemampuan dicapai karena latihan berulang – ulang sehingga menjadi kebiasaan. Gerakan kompleks (*adaptation*) adalah kemampuan melakukan serangkaian dengan cara, urutan dan irama yang tepat. Kreativitas (*origination*) adalah kemampuan menciptakan kemampuan menciptakan gerakan – gerakan baru yang tidak ada sebelumnya atau

mengombinasikan gerakan – gerakan baru yang tidak ada sebelumnya atau mengombinasikan gerakan baru yang orisinal.

Dalam domain kognitif diklasifikasikan menjadi kemampuan hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Dalam domain afektif hasil belajar meliputi level penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi dan karakterisasi. Sedang domain psikomotorik terdiri dari level persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks dan kreativitas.

2.1.4 Pendekatan *Open-Ended*

2.1.4.1 Pengertian Pendekatan *Open-Ended*

Shimada (dalam Japar, 2009:1) menyatakan bahwa pendekatan *open-ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu, sehingga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan / pengalaman menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik.

Menurut Tim MKKBM (2001:113) *problem* yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar disebut *problem* tak lengkap atau disebut juga *Open-Ended problem* atau soal terbuka.

Suherman (dalam Japar, 2009:2) tujuan dari pembelajaran *open-ended problem* ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif

dan pola pikir matematika siswa melalui *problem posing* secara simultan. Dengan kata lain, kegiatan kreatif dan pola pikir matematika siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan yang dimiliki setiap siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* mengharapkan siswa tidak hanya mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada proses pencarian suatu jawaban. Suherman (dalam Japar, 2009:3) mengemukakan bahwa dalam kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi ketiga aspek berikut :

(1) Kegiatan siswa harus terbuka

Yang dimaksud kegiatan siswa harus terbuka adalah kegiatan pembelajaran harus mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka.

(2) Kegiatan matematika merupakan ragam berpikir

Kegiatan matematika adalah kegiatan yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya.

(3) Kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan

Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman dalam berpikir matematika sesuai dengan kemampuan individu. Meskipun pada umumnya guru akan mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan pengalaman dan pertimbangan masing-masing.

Berdasarkan pengertian di atas dapat diartikan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* diawali dengan memberikan masalah yang memiliki metode dan multijawaban yang benar kepada siswa. Kegiatan pembelajaran dirancang untuk merangsang kemampuan intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

2.4.1.2 Menyusun Soal Sesuai Pendekatan *Open-Ended*

(1) Jenis-jenis soal *open-ended*.

Untuk berjalannya pendekatan *open-ended* secara baik dibutuhkan bentuk dan materi soal yang dapat mengarahkan pada pencapaian tujuan pembelajaran dengan metode ini.

Sawada (dalam Japar, 2009:4) mengklasifikasikan soal yang dapat diberikan melalui pendekatan *open-ended* ke dalam tiga kelompok, yaitu :

(a) Soal untuk mencari hubungan

Sesuai dengan istilahnya, soal jenis ini diberikan agar siswa dapat mencari sendiri aturan atau hubungan matematis dari suatu teori tertentu.

(b) Soal mengklasifikasi

Dalam jenis ini siswa dituntut untuk dapat memiliki dan mengembangkan kemampuan mengklasifikasi berdasarkan sifat-sifat dari suatu obyek tertentu.

(c) Soal mengukur

Dalam soal jenis ini, siswa diminta untuk dapat menempatkan parameter-parameter numerik terhadap fenomena tertentu. Soal jenis ini biasanya mencakup latihan kemampuan berpikir matematis yang memiliki aspek-aspek yang majemuk terkadang melibatkan beberapa pokok bahasan.

(2) Metode menyusun soal *open-ended*

Poppy (dalam Japar, 2009:5) ada dua metode dalam penyusunan soal *open-ended*, yaitu :

(a) Metode bekerja secara terbalik (*working backwards*).

Metode ini mempunyai tiga langkah utama, yaitu:

- ❖ Mengidentifikasi topik
- ❖ Memikirkan soal dan menuliskan jawaban terlebih dahulu
- ❖ Membuat masalah *open-ended* berdasarkan jawaban tersebut

(b) Metode penggunaan pertanyaan standar (*adapting a standart questions*).

Metode ini mempunyai tiga langkah utama dalam penyusunan, yaitu:

- ❖ Mengidentifikasi topik
- ❖ Memikirkan soal standar
- ❖ Membuat soal *open-ended* yang baik berdasarkan pertanyaan standar yang telah ditentukan

2.4.1.3 Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan *Open-Ended*

(1) Keunggulan Pendekatan *Open-Ended*

Menurut Suherman (dalam Syafruddin,2008:6) pendekatan *Open-ended* memiliki beberapa keunggulan, antara lain :

- (a) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- (b) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif.
- (c) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- (d) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- (e) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

(2) Kelemahan Pendekatan *Open-Ended*

Di samping keunggulan, terdapat pula kelemahan dari pendekatan *Open-ended*. Menurut Suherman (dalam Syafruddin, 2008:6-7) kelemahan pendekatan *open-ended* antara lain :

Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.

- (a) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
- (b) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- (c) Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

2.1.5 Preview, Question, Read, Recite, Reflection and Review (PQ4R)

Ada beberapa strategi yang digunakan untuk membaca buku pelajaran dan bahan bacaan yang lainnya dalam sesuatu bidang pengetahuan. Strategi *Survey, Question, Read, Recite and Review* SQ3R yang dicetuskan oleh Francis Robinson tahun 1941, yang membuat perubahan besar dalam perkembangan metodologi belajar. Nur (dalam Trianto, 2011:145). Pola ini kemudian ditiru oleh ahli-ahli lain dengan penyempurnaan uraian, penambahan langkah, atau perubahan sebutan saja. Sampai sekarang telah berkembang begitu banyak sistem belajar, di antaranya : Sistem *Preview, Question, Read, Stat and Tes* (PQRST) dari Thomas F. Staton, *Overview, Key Ideas, Read, Record, Recite, Review, and Reflect* (OK5R) oleh Walter Pauk, *STUDY (Survey, Think, Understand, Demonstrate, You Review)* Dari William Resnick dan David Heller, dan masih banyak sistem membaca lainnya untuk keperluan belajar Gie (dalam Trianto, 2011:147).

Strategi ini membantu pemindahan informasi baru dari memori jangka pendek ke jangka panjang, melalui penciptaan gabungan dan hubungan antara informasi baruan dan apa yang telah diketahui. Menurut Pratiwi (dalam Trianto, 2011:146) strategi ini terdiri dari: (1) pembuatan catatan, (2) pengguna analogi, dan (3) strategi PQ4R.

Strategi PQ4R merupakan salah satu bagian dari strategi elaborasi. Strategi ini digunakan untuk membantu siswa untuk mengingat apa yang mereka baca, dan dapat membantu proses belajar mengajar di kelas yang dilaksanakan dengan kegiatan membaca buku. Kegiatan membaca buku bertujuan untuk mempelajari sampai tuntas bab demi bab suatu buku pelajaran. Oleh karena itu keterampilan membaca pertama yang harus dikembangkan dan dikuasai oleh para siswa adalah membaca buku pelajaran dan tambahan bacaan lainnya. Dengan keterampilan membaca itu setiap siswa akan memasuki dunia keilmuan yang penuh pesona, memahami khasanah kearifan yang banyak hikmat, dan mengembangkan berbagai keterampilan lainnya yang amat berguna untuk kelak mencapai sukses dalam hidup. Aktivitas membaca yang terampil akan membukakan pengetahuan yang luas, gerbang kearifan yang dalam, serta keahlian dimasa yang akan datang. Kegiatan dan keterampilan membaca itu tidak dapat diganti dengan metode-metode pengajaran lainnya. Dengan membaca kita dapat berkomunikasi dengan orang lain melalui tulisan. Membaca dapat dipandang sebagai sebuah proses interaktif antara bahasa dan pikiran. Sebagai proses interaktif,

maka keberhasilan membaca akan dipengaruhi oleh faktor pengetahuan yang melatar belakangi dan strategi membaca menurut Gie (dalam Trianto, 2011:147). Karena konsep ekosistem peran dan interaksinya dapat dilatihkan dengan membaca buku teks maka peneliti mencoba menerapkan strategi PQ4R untuk memudahkan siswa memahami konsep tersebut.

Salah satu strategi yang paling banyak dikenal untuk membantu siswa memahami dan mengingatkan materi yang mereka baca adalah strategi PQ4R menurut Thomas dan Robinson (1972) (dalam Trianto, 2011:147). Strategi ini didasarkan pada strategi PQRST dan strategi SQ3R menurut Arends (dalam Trianto, 2011: 147). Langkah – langkah yang harus dilakukan dalam strategi membaca PQ4R adalah sebagai berikut:

a. Preview

Langkah pertama ini dimaksudkan agar siswa membaca selintas dengan cepat sebelum memulai membaca bahan bacaan siswa yang memuat tentang materi pokok bahasan melukis segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu.

Siswa dapat memulai dengan membaca topik-topik, sub topik utama, judul dan sub judul, kalimat-kalimat permulaan, atau akhir sebuah bab. Apabila hal itu tidak ada, siswa dapat memeriksa setiap halaman dengan cepat, membaca satu atau dua kalimat di sana-sini sehingga diperoleh sedikit gambaran mengenai apa yang akan

dipelajari. Perhatikan ide pokok yang akan menjadi inti pembahasan dalam bahan bacaan siswa. Dengan ide pokok ini akan memudahkan mereka memberi keseluruhan ide yang ada.

b. *Question*

Langkah kedua adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada diri sendiri untuk setiap bab pada bahan bacaan siswa. Gunakan “judul dan sub judul atau topik dan sub topik utama”. Awali pertanyaan dengan menggunakan kata “apa, siapa, mengapa, dan bagaimana”. Kalau pada akhir bab telah ada daftar pertanyaan yang dibuat oleh guru, hendaklah dibaca terlebih dahulu. Pengalaman telah menunjukkan bahwa apabila seseorang membaca atau menjawab sejumlah pertanyaan, maka akan membuat dia membaca lebih hati-hatiserta seksama serta akan dapat membantu mengingat apa yang telah dibaca dengan baik.

c. *Read*

Membaca secara aktif, yakni dengan cara pikiran siswa harus memberikan reaksi terhadap apa yang dibacanya. Jangan membuat catatan-catatan panjang, mencoba mencari jawaban terhadap semua pertanyaan yang diajukan sebelumnya.

d. *Reflect*

Reflect bukanlah suatu langkah terpisah dengan langkah ketiga (*read*), tetapi merupakan suatu komponen esensial dari langkah ketiga

tersebut. Selama membaca, siswa tidak hanya cukup mengingat atau menghafal, tetapi cobalah untuk memahami informasi yang dipresentasikan dengan cara:

- ❖ Menghubungkan informasi itu dengan hal yang diketahui.
- ❖ Mengkaitkan subtopik-subtopik didalam teks dengan konsep-konsep atau prinsip-prinsip utama.
- ❖ Cobalah untuk memecahkan kontradiksi di dalam informasi yang disajikan.
- ❖ Cobalah menggunakan materi itu untuk memecahkan masalah-masalah yang disimulasikan dan dianjurkan dari materi pelajaran tersebut.

e. Recite

Pada langkah kelima ini, siswa diminta untuk merenungkan (mengingat) kembali informasi yang telah dipelajari dengan menyatakan butir-butir penting dengan nyaring dan dengan menanyakan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan. Siswa dapat melihat kembali catatan yang telah dibuat dan menggunakan kata-kata yang ditonjolkan dalam bacaan. Dari catatan-catatan yang telah dibuat pada langkah terdahulu dan berlandaskan pada ide-ide yang ada pada siswa, maka mereka diminta membuat intisari materi bacaan. Usahakan intisari ini merupakan inti dari pembahasan konsep ekosistem peran dan interaksinya.

f. *Review*

Pada langkah terakhir ini, siswa diminta untuk membaca catatan singkat (intisari) yang telah dibuatnya, mengulang kembali seluruh bacaan bila perlu dan sekali lagi menjawab pertanyaan yang diajukan.

Telah banyak dilakukan penelitian tentang strategi – strategi belajar jenis PQ4R, dan metode ini telah terbukti aktif dalam membantu siswa menghafal informasi dari bacaan menurut Nur (dalam Trianto, 2011: 149). Melakukan *preview* dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sebelum pembaca mengaktifkan pengetahuan awal dan mengawali proses pembuatan hubungan antara informasi baru dan apa yang telah diketahui. Mempelajari judul-judul dan topik-topik utama membantu membaca sadar akan organisasi bahan-bahan baru tersebut, sehingga memudahkan perpindahannya dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang.

Dari langkah-langkah strategi belajar PQ4R yang telah diuraikan di atas, dapat dilihat bahwa strategi belajar ini dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran, terutama terhadap materi-materi yang lebih sukar dan menolong siswa untuk berkonsentrasi lebih lama. Langkah pemodelan pembelajaran dengan penerapan strategi belajar PQ4R dapat dilihat pada Tabel 2.2 :

Tabel 2.2

Langkah-langkah Pemodelan Pembelajaran dengan Penerapan Strategi Belajar PQ4R

Sintak	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Langkah 1 <i>Preview</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan bahan bacaan kepada siswa untuk dibaca ▪ Menginformasikan kepada siswa agar memperhatikan makna dari bacaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membaca sekilas dengan cepat ▪ Menemukan ide pokok / tujuan pembelajaran yang hendak dicapai
Langkah 2 <i>Question</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginformasikan kepada siswa agar memperhatikan makna dari bacaan. ▪ Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat pertanyaan dari ide pokok yang ditemukan dengan menggunakan kata-kata apa, mengapa, siapa, dan bagaimana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperhatikan penjelasan guru serta menjawab pertanyaan yang telah dibuatnya
Langkah 3 <i>Read</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan tugas kepada siswa untuk membaca dan menanggapi / menjawab pertanyaan yang telah disusun sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membaca secara aktif sambil memberikan tanggapan terhadap apa yang telah dibaca dan menjawab pertanyaan yang dibuatnya
Langkah 4 <i>Reflect</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginformasikan materi yang ada pada bahan bacaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bukan hanya sekedar menghafal dan mengingat materi pelajaran tapi mencoba memecahkan masalah dari informasi yang diberikan oleh guru dengan pengetahuan yang telah diketahui melalui bahan bacaan
Langkah 5 <i>Recite</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk membuat inti sari dari seluruh pembahasan pelajaran yang dipelajari hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menanyakan dan menjawab pertanyaan ▪ Melihat catatan / intisari yang telah dibuat sebelumnya ▪ Membuat intisari dari seluruh pembahasan
Langkah 6 <i>Review</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menugaskan siswa membaca intisari yang telah dibuatnya dari rincian ide pokok yang ada dalam benaknya ▪ Meminta siswa membaca kembali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membaca intisari yang telah dibuatnya

bahan bacaan jika masih belum yakin dengan jawabannya	▪ Membaca kembali bahan bacaan jika masih belum yakin akan jawaban yang telah dibuatnya
---	---

2.1.5.1 Teori yang Mendasari Strategi PQ4R

Menurut Arends (dalam Trianto, 2011: 152), strategi-strategi belajar merujuk kepada perilaku-perilaku dan proses-proses pikiran yang digunakan siswa yang dipengaruhi apa yang telah dipengaruhi apa yang telah dipelajarinya termasuk ingatan dan proses kognitif. Nama lain untuk strategi belajar adalah strategi kognitif. Contoh tujuan kognitif tradisional yang diharapkan dicapai siswa adalah pemahaman suatu wacana dalam sebuah buku. Menurut Weinstein dan Mayer (dalam Trianto, 2011: 152) “mengajar yang baik mencakup mengajari siswa bagaimana belajar, bagaimana mengingat, bagaimana berfikir, dan bagaimana mendorong diri sendiri.”

Pembelajaran dengan penerapan strategi-strategi belajar berpedoman pada premis, bahwa keberhasilan siswa banyak bergantung kepada kemahiran mereka untuk belajar sendiri dan untuk memonitor belajarnya sendiri. Hal ini menyebabkan pentingnya strategi-strategi belajar diajarkan kepada anak didik dimulai dari sekoah dasar dan berlanjut pada pendidikan menengah tinggi.

Dalam pembelajaran dan penerapan strategi belajar metode PQ4R, maka aktivitas yang akan dilakukan oleh guru seperti yang terdapat pada Tabel berikut :

Tabel 2.3

Langkah-langkah Penerapan Pembelajaran Strategi Belajar Metode PQ4R

Aktivitas Guru	Keterangan
Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) guru menginformasikan tujuan pembelajaran secara lisan dan menuliskan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang akan dicapai
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengaitkan pelajaran yang akan dipelajari dengan pengetahuan siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengingatkan kembali materi-materi sebelumnya yang relevan dengan materi yang akan disampaikan
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memotivasi siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memotivasi siswa dengan memperlihatkan fenomena tervisualisasi
Kegiatan Inti	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempresentasikan materi ▪ Pemodelan strategi belajar metode PQ4R ▪ Pemberian latihan terbimbing 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebelum pelaksanaan pembelajaran strategi belajar, guru mempresentasikan sedikit gambaran umum dari materi yang akan dipelajari ▪ Guru memodelkan keterampilan strategi belajar metode PQ4R langkah per langkah pada tiap-tiap tahapannya dengan memakai sedikit materi dari bacaan ▪ Dengan bimbingan guru, siswa melakukan keterampilan strategi belajar PQ4R dengan mengerjakan kertas kerja siswa
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umpan balik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pada tahap umpan balik, guru memberikan babarapa pertanyaan kepada siswa untuk mereka jawab.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemberian latihan mandiri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa untuk membaca kelanjutan dari isi bacaan pada buku siswa dengan memakai keterampilan strategi PQ4R
Penutup	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merangkum pelajaran ▪ Membuat catatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pelajaran dengan cara membaca kesimpulan yang dibuat secara klasikal ▪ Guru selama KBM jangan membuat kesan monoton ▪ Guru hendaknya menentukan waktu kapan tiap-tiap tahap dilaksanakakan ▪ Tetap mempertahankan motivasi siswa ▪ Guru hendaknya memakai kata-kata yang mudah dipahami siswa ▪ Guru hendaknya membimbing siswa satu per satu pada

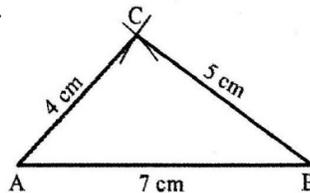
2.1.6 Tinjauan Materi

Nuharini dan Wahyuni (2008:276-283) dalam bukunya Matematika Konsep dan Aplikasinya menyatakan bahwa :

1. Melukis Segitiga

- a. Melukis segitiga apabila diketahui panjang ketiga sisinya (Sisi, Sisi, Sisi)

Misalkan kita akan melukis ΔABC jika diketahui $AB = 7\text{cm}$, $BC=5\text{cm}$, dan $AC= 4\text{cm}$.

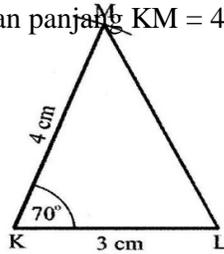


Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Buatlah ruas garis AB dengan panjang 7 cm.
 2. Dengan pusat titik A buatlah busur lingkaran dengan jari-jari 4 cm.
 3. Kemudian dengan pusat titik B buatlah busur lingkaran dengan jari-jari 5 cm sehingga memotong busur pertama di titik C.
 4. Hubungkan titik A dengan titik C dan titik B dengan titik C, sehingga terbentuk ΔABC .
- b. Melukis segitiga jika diketahui dua sisi dan sudut apit kedua sisi tersebut (Sisi, Sudut, Sisi)

Misalkan kita akan melukis ΔKLM jika diketahui panjang $KL = 3 \text{ cm}$,

$\angle LKM = 70^\circ$, dan panjang $KM = 4 \text{ cm}$.

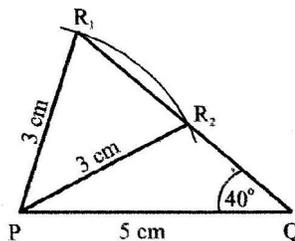


Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Buatlah ruas garis KL dengan panjang 3 cm.
 2. Dengan menggunakan busur derajat, pada titik K buatlah sudut yang besarnya 70° .
 3. Kemudian dari titik K buatlah busur lingkaran dengan panjang jari-jari 4 cm, sehingga berpotongan di titik M.
 4. Hubungkan titik L dan M sehingga terlukislah ΔKLM .
- c. Melukis Segitiga jika diketahui dua sisi dan satu sudut di hadapan salah satu dari kedua sisi tersebut

Misalkan kita akan melukis ΔPQR dengan $PQ = 5 \text{ cm}$, $PR = 3 \text{ cm}$, dan

$\angle PQR = 40^\circ$.



Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Buatlah ruas garis PQ dengan panjang 5 cm.
2. Lukislah sudut di titik Q sebesar 40° dengan menggunakan busur derajat.
3. Dengan titik P sebagai pusat, buatlah busur lingkaran dengan jari-jari 3 cm, sehingga memotong garis tersebut di titik R_1 dan R_2 .
4. Hubungkan titik P dengan R_1 dan titik P dengan R_2 , sehingga diperoleh

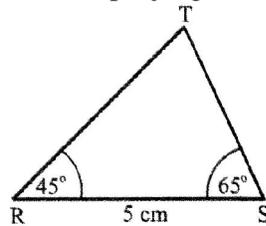
ΔPQR_1 dan ΔPQR_2 .

- d. Melukis Segitiga jika diketahui satu sisi dan dua sudut pada kedua ujung sisi tersebut (Sudut, Sisi, Sudut)

Misalkan kita akan melukis ΔRST apabila diketahui panjang $RS=5\text{cm}$,

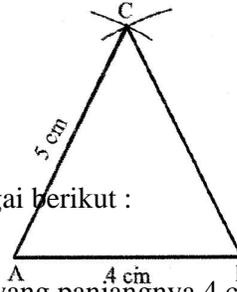
$\angle TRS = 45^\circ$, dan $\angle TSR = 65^\circ$.

Langkah-langkahnya sebagai berikut :



1. Buatlah ruas garis RS dengan panjang 5 cm.
 2. Dari titik R, buatlah sudut yang besarnya 45° dengan menggunakan busur derajat.
 3. Kemudian dari titik S, buatlah sudut yang besarnya 65° sehingga berpotongan di titik T.
 4. ΔRST adalah segitiga yang dimaksud.
2. Melukis Segitiga Sama Kaki dan Segitiga Sama Sisi
- a. Melukis Segitiga sama kaki

Misalkan kita akan melukis ΔABC sama kaki dengan $AB=4$ cm dan $AC=BC=5$ cm.

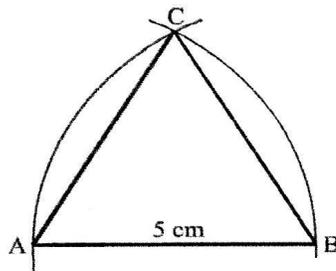


Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Buatlah ruas garis AB yang panjangnya 4 cm.
2. Dengan pusat titik A buatlah busur lingkaran dengan jari-jari 5 cm.
3. Kemudian dengan jari-jari yang sama, buatlah busur lingkaran dengan pusat titik B, sehingga berpotongan dengan busur pertama di titik C.
4. Hubungkan titik A dengan titik C dan titik B dengan titik C, sehingga diperoleh ΔABC yang merupakan segitiga sama kaki.

b. Melukis Sigitiga sama sisi

Misalkan kita akan melukis ΔABC sama sisi dengan panjang setiap sisinya 5 cm.



Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Buatlah ruas garis AB dengan panjang 5 cm.
2. Dengan pusat titik A, buatlah busur lingkaran dengan jari-jari

5 cm.

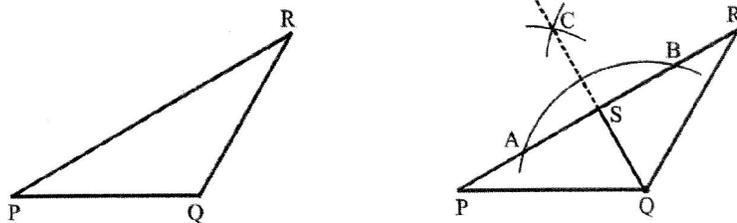
3. Kemudian dengan jari-jari yang sama, buatlah busur lingkaran dengan pusat titik B, sehingga memotong busur pertama dititik C.
4. Hubungkan titik A dengan C dan titik B dengan C, sehingga diperoleh ΔABC sama sisi dengan $AB = BC = AC = 5$ cm.

(c) Melukis Garis-Garis Istimewa pada Segitiga

a. Garis Tinggi

Garis tinggi segitiga adalah garis yang ditarik dari sebuah titik sudut segitiga tegak lurus sisi di hadapannya.

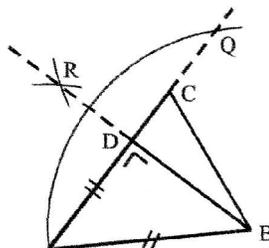
Misalkan kita akan melukis garis tinggi ΔPQR di titik Q.



Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Lukislah busur lingkaran dari titik Q sehingga memotong \overline{PR} di titik A dan B.
2. Dari titik A dan B, masing-masing lukislah busur lingkaran dengan jari-jari yang sama sehingga berpotongan di titik C.
3. Hubungkan titik Q dan titik C sehingga memotong \overline{PR} di titik S. Garis \overline{QS} adalah garis tinggi sisi PR.

Sekarang kita akan melukis garis tinggi ΔABC di titik B.



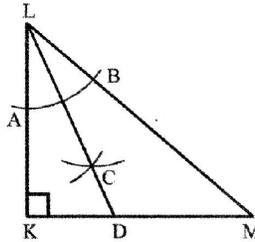
Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Lukislah busur lingkaran dari titik B sehingga memotong \overline{AC} dan perpanjangannya di titik P dan Q.
2. Dari titik P dan Q, masing-masing lukislah busur lingkaran dengan jari-jari yang sama sehingga berpotongan di titik R.
3. Hubungkan titik B dan R sehingga memotong \overline{AC} di titik D. \overline{BD} adalah garis tinggi sisi AC.

b. Garis Bagi

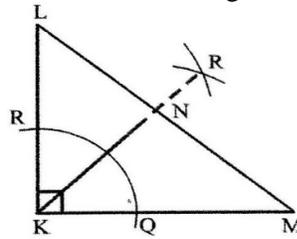
Garis bagi segitiga adalah garis yang ditarik dari titik sudut segitiga dan membagi sudut menjadi dua sama besar.

Diketahui ΔKLM siku-siku di K. Langkah-langkah untuk melukis garis bagi $\angle L$ pada ΔKLM sebagai berikut :



1. Lukislah busur lingkaran dari titik L sehingga memotong \overline{KL} di titik A dan \overline{LM} di titik B.
2. Dari titik A dan B, masing-masing lukislah busur lingkaran dengan jari-jari yang sama sehingga saling berpotongan di titik C.
3. Hubungkan titik L dan titik C sehingga memotong \overline{KM} di titik D. \overline{LD} adalah garis bagi sudut L.

Sedangkan langkah-langkah untuk melukis garis bagi $\angle K$ pada ΔKLM berikut ini :

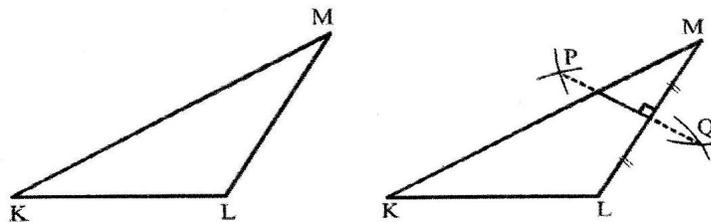


1. Lukislah busur lingkaran dari titik K sehingga memotong \overline{KL} di titik P dan \overline{KM} di titik Q.
2. Dari titik P dan Q, masing-masing lukislah busur lingkaran dengan jari-jari yang sama sehingga saling berpotongan di titik R.
3. Hubungkan titik K dan R sehingga memotong \overline{LM} di titik N. \overline{KN} adalah garis bagi K.

c. Garis Sumbu

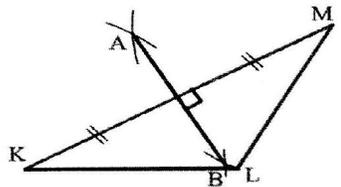
Garis sumbu suatu segitiga adalah garis yang membagi sisi-sisi segitiga menjadi dua bagian sama panjang dan tegak lurus pada sisi-sisi tersebut.

Misalkan diketahui ΔKLM , langkah-langkah melukis garis sumbu sisi LM sebagai berikut :



1. Lukislah busur lingkaran dari titik L dengan jari-jari lebih dari $\frac{1}{2}$ LM.
2. Kemudian dengan jari-jari yang sama lukislah busur lingkaran dari titik M, sehingga memotong busur pertama di titik P dan Q.
3. Hubungkan titik P dan Q, sehingga terbentuk garis PQ. Garis PQ merupakan garis sumbu pada sisi LM.

Sedangkan langkah-langkah melukis garis sumbu sisi KM sebagai berikut:

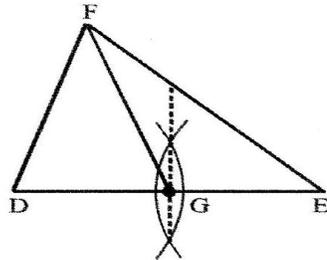


1. Lukislah busur lingkaran dari titik K dengan jari-jari lebih dari $\frac{1}{2}$ KM.
 2. Kemudian, dengan jari-jari yang sama lukislah busur lingkaran dari titik M, sehingga memotong busur pertama di titik A dan B.
 3. Hubungkan titik A dan B, sehingga terbentuk garis AB. Garis AB merupakan garis sumbu sisi KM.
- d. Garis Berat

Garis berat suatu segitiga adalah garis yang ditarik dari titik sudut suatu segitiga dan membagi sisi di hadapannya menjadi dua bagian sama panjang.

Misalkan diketahui ΔDEF sebarang, langkah-langkah untuk melukis garis berat

$\angle F$ sebagai berikut :

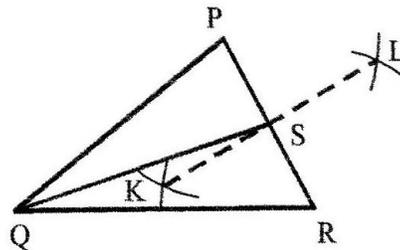


1. Lukislah garis sumbu pada sisi DE sehingga memotong \overline{DE} di titik G.

2. Hubungkan titik F dan titik G. Garis \overline{FG} adalah garis berat $\angle F$.

Selanjutnya, kita akan melukis garis berat $\angle Q$ pada segitiga sebarang

PQR berikut :



Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Lukislah garis sumbu pada sisi PR sehingga memotong \overline{PR} di titik S.

2. Hubungkan titik Q dan titik S. \overline{QS} adalah garis berat $\angle Q$.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Penggunaan Strategi Belajar PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) dalam pembelajaran matematika dengan judul implemementasi pendekatan matematika realistik dengan metode PQ4R berbantuan LKS dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, prestasi belajar siswa, dan tanggapan

siswa Dari hasil analisis data prestasi belajar siswa diperoleh bahwa, skor rata-rata kelas sebesar 6,12 dengan daya serap 61,2 % dan ketuntasan belajar 42,11 % pada siklus I, skor rata-rata kelas sebesar 6,84 dengan daya serap 68,4 % dan ketuntasan belajar 68,42 % pada siklus II, dan pada siklus III diperoleh skor rata-rata kelas sebesar 7,12 dengan daya serap 71,2 % dan ketuntasan belajar 86,84 %.

Berdasarkan hasil analisis data tanggapan siswa diperoleh rata-rata tanggapan siswa secara klasikal sebesar 38,66. Dari kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, ternyata tanggapan siswa terhadap imodel pembelajaran yang diimplementasikan tergolong positif. Dari analisis data prestasi belajar siswa pada siklus I diketahui bahwa skor rata-rata kelas (\bar{X}) sebesar 6,12, DS = 61,2 % dan KB = 42,11 %, Skor motivasi belajar siswa meningkat dari 38,87 pada siklus I menjadi 45,71

Pada ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I dari 68,4 % pada siklus II dan menjadi 71,2 %. Hal yang sama juga terjadi pada ketuntasan belajar siswa, yakni : dari 42,11 % pada siklus I meningkat menjadi 68,42 % pada siklus II dan menjadi 86,84 %

2.3 Kerangka Berpikir

Banyak hal yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika. Salah satu kemungkinannya, guru matematika di MTs Darul Ma'arif masih menggunakan strategi konvensional. Oleh karena itu siswa kurang mempunyai kesempatan untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai

dengan kemampuan masing-masing. Sehingga kreatifitas dan kemampuan berpikir matematika siswa tidak berkembang secara optimal. Oleh karena itu, guru perlu memilih cara mengajar atau pendekatan yang dapat membantu mengembangkan pola pikir matematika siswa.

dengan demikian penerapan pendekatan *open-ended* dengan strategi PQ4R diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

2.4 Hipotesis Tindakan

Berdasarkan landasan teori dan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis tindakan sebagai berikut :Penerapan pendekatan *open-ended* dengan strategi PQ4R dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

