

## PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA UNTUK MENERAPKAN MODEL PQ4R

### *DEVELOPMENT OF HELPED MATHEMATICAL MODULE OF PQ4R MODEL*

Novicha Muthia<sup>1</sup>, Netriwati<sup>2</sup>, Iip Sugiharta<sup>3</sup>

UIN Raden Intan Lampung<sup>1,2,3</sup>

E-mail: muthinovicha83@gmail.com

Dikirim 08 Oktober 2018 Direvisi 12 November 2018 Disetujui 19 November 2018

**Abstrak:** Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa modul berbantuan model PQ4R dalam pembelajaran matematika. Prosedur yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran adalah prosedur ADDIE yaitu analyze, design, development, implementation and evaluation. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, dokumentasi dan test. Tehnik analisis data yang digunakan adalah uji kelayakan, uji kemenarikan dan uji t. hasil utama penelitian dan pengembangan ini adalah modul pembelajaran matematika untuk model PQ4R yang telah dinyatakan layak dan valid oleh 3 ahli materi dengan skor rata-rata 3,42 dan ahli media 3,77 dengan masing-masing pada kriteria valid atau layak digunakan sebagai media pembelajaran. Sedangkan uji kemenarikan diperoleh dari skala kecil dengan skor rata-rata 3,49 dan skala besar memperoleh skor rata-rata 3,71 dengan masing-masing pada kriteria sangat menarik. Ditinjau dari efektifitas penggunaan media diperoleh hasil  $t_{hitung}$  sebesar 2,224 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,051, hal ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  Diterima. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran untuk model PQ4R berpengaruh atau efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Berdasarkan hal ini maka dapat disimpulkan media yang dikembangkan layak dan sangat menarik digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu media yang telah dikembangkan juga efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan himpunan.

**Kata kunci:** Pengembangan Modul Matematika, Model PQ4R.

**Abstract:** *this study has the aim to develop learning media in the form of a module assisted by the PQ4R model in mathematics learning. The procedure used in the development of learning media is ADDIE procedure, namely analyze, design, development, implementation and evaluation. Data collection techniques used were interviews, questionnaires, documentation and tests. Data analysis techniques used are feasibility test, attractiveness test and t test. The main result of this research and development is the mathematics learning module for the PQ4R model that has been declared feasible and valid by 3 material experts with an average score of 3.42 and media experts 3.77 with each valid criterion or feasible to be used as learning media. While the attractiveness test was obtained from a small scale with an average score of 3.49 and a large scale obtained an average score of 3.71 with each of the criteria interesting. Judging from the effectiveness of media use, the results of  $t_{count}$  of 2.224 and  $t_{table}$  of 2.051, this means that  $t_{count} > t_{table}$  then  $H_1$  is accepted. Based on this, it can be concluded that the learning module for the PQ4R model influences or is effective in improving students' mathematics learning outcomes. Based on this, it can be concluded that the media that is developed is feasible and very interesting is used as a learning medium. Besides that the media that has been developed is also effective in increasing the motivation and learning outcomes of students in learning mathematics on the subject of the set.*

**Keywords :** *Mathematics Module Development, PQ4R Model.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana untuk menuju kepada pertumbuhan dan perkembangan bangsa. Pendidikan juga merupakan investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban

manusia di dunia (Yuliasari, 2017). Maka dari itu pendidikan menjadi salah satu modal penting untuk memajukan sebuah bangsa karena kesejahteraan dan kemajuan sebuah bangsa dapat dilihat dari tingkat pendidikannya. Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan individu berkualitas (Widyawati, 2017).

Hal itu menyebabkan dunia pendidikan memerlukan inovasi-inovasi yang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan juga dipandang sebagai sarana untuk melahirkan insan-insan yang cerdas, kreatif, terampil, bertanggung jawab, produktif dan berbudi pekerti luhur. Salah satu pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan serta kreatifitas adalah pendidikan matematika yang berarti didalamnya terdapat pelajaran matematika (Anggoro, 2015).

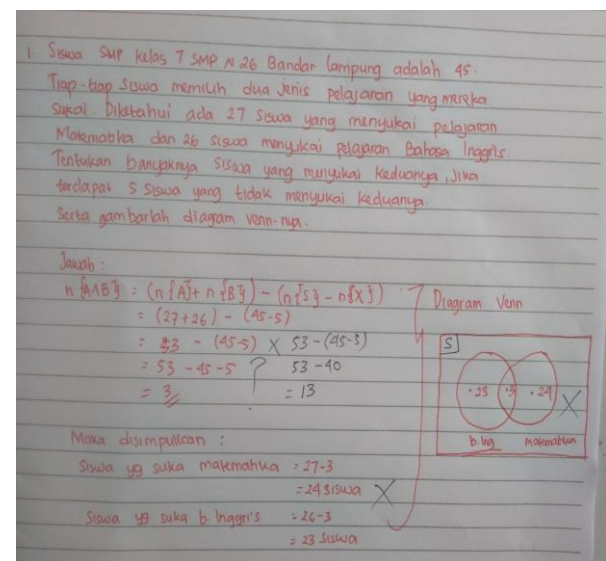
Pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki manfaat besar dalam kehidupan. Matematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih mental mereka dan akan berpengaruh terhadap perkembangan intelektual mereka. Melalui pelajaran matematika siswa akan mampu belajar untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik dapat menerapkan matematika secara tepat dalam kehidupan sehari-hari serta dalam berbagai ilmu pengetahuan, guna mempersiapkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Sarimanah, 2016)

Dalam dunia teknologi maupun kehidupan sehari-hari, kita sering berhubungan dengan perhitungan angka-angka. Hampir semua hal di dunia ini menggunakan ilmu Matematika. Untuk mewujudkan pendidikan Matematika yang baik, banyak sekali permasalahan yang harus diselesaikan. Seperti permasalahan dalam proses kegiatan pembelajaran. Penggunaan metode yang kurang bervariasi yang bisa menyebabkan proses pembelajaran matematika terkesan monoton dan kurang kreatif (Masykur dkk., 2017; Nasution, 2017).

Begitu juga yang terjadi pada SMP 26 Bandar Lampung, Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru Matematika didapatkan data bahwa bahan ajar sudah cukup tersedia, namun media pembelajaran yang digunakan masih

kurang memadai bagi peserta didik. Hal itu dikarenakan kurangnya fasilitas yang ada di sekolah dan tidak adanya inovatif guru dalam pembuatan media pembelajaran, sehingga pembelajaran di kelas terkesan monoton. Selain data tersebut, peserta didik mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang penuh dengan rumus yang panjang dan pekerjaan rumah yang tidak sama dengan contoh soal yang dijelaskan. Menurut salah satu peserta didik Matematika merupakan mata pelajaran yang membosankan. Salah satu materi yang sering menjadi kesulitan bagi peserta didik yaitu materi himpunan. Hasil presentase dari pembagian angket pada 25 peserta didik diperoleh informasi bahwa 60% atau 15 peserta didik sering merasa kesulitan dalam mempelajari materi himpunan, 20% kadang-kadang, dan 20% tidak pernah merasa kesulitan.

Hal ini diperkuat dengan hasil kerja peserta didik pada saat pra penelitian.



Gambar 1. Hasil Kerja Peserta Didik

Gambar diatas memperlihatkan bahwa peserta didik dalam pemahaman pada penyelesaian soal himpunan masih rendah. Rendahnya pembelajaran hasil pembelajaran matematika disebabkan banyak hal yang sering terjadi di sekolah. (Rachmayani, 2014) mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang kurang

tepat dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika peserta didik. Hal ini didukung oleh (Mujib, Hayati, & Widyastuti, 2017) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang tepat dalam suatu pokok bahasan pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam hal ini penulis akan menggunakan salah satu model pembelajaran yang menarik diterapkan dalam proses pembelajaran adalah PQ4R. PQ4R adalah strategi elaborasi yang digunakan untuk membantu peserta didik mengingat apa yang mereka baca. P singkatan dari *Preview* (membaca selintas dengan cepat), *Question* (bertanya), *Read* (membaca), *Reflect* (Refleksi), *Recite* (Tanya jawab sendiri), *Review* (mengulang secara menyeluruh) (Wangka & Usman, 2017). Diduga model PQ4R dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan mengajukan pertanyaan – pertanyaan sebelum membaca untuk menghafal konsep-konsep pelajaran antara materi baru dan materi yang telah diketahui. Namun disisi lain juga media tak kalah penting berperan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.

(Purwanti, 2015) mengungkapkan bahwa media dapat digunakan untuk membuat visualitas alat peraga matematika sebagai bahan pendukung pendidikan matematika realistik dengan memanfaatkan teknologi informasi yang dapat memotivasi peserta didik agar tertarik dalam belajar. Media pembelajaran juga merupakan faktor yang penting dalam pembelajaran karena sebuah media merupakan suatu perantara yang dapat membantu berlangsungnya kegiatan belajar mengajar baik untuk guru ataupun peserta didik. Guru terbantu dalam menyampaikan materi yang diajarkan, dan peserta didik terbantu karena dapat memahami materi tertentu dengan menggunakan bantuan media, karena Guru yang efektif sangat sistematis dalam persiapan, dan pelaksanaan dalam setiap

pembelajarannya. Ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran akan efektif apabila direncanakan dan diatur dengan baik (Yuliyanto & Jailani, 2014). Objek matematika itu abstrak sehingga memerlukan peragaan dalam mempelajarinya. Jadi diperlukan media agar dapat menuntun untuk terbiasa dalam belajar matematika yang bersifat sistematis dan cenderung kaku. Disamping itu, pembelajaran matematika yang dilaksanakan masih bersifat verbalis dan berpusat pada guru (A. U. Sari, Farida, & Putra, 2017). Pembelajaran yang terkesan konvensional tersebut selain kurang maksimal dalam memenuhi kebutuhan siswa juga terasa membosankan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang bersifat mandiri yang dapat membuat pembelajaran lebih menarik.

Briggs dalam (K. W. Sari, Saputro, & Hastuti, 2014), menyebutkan bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar. Sementara itu Schramm berpendapat bahwa media merupakan teknologi pembawa informasi atau pesan instruksional yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar dan dibaca. Dilihat dari fungsi media dalam proses belajar mengajar, menurut Hamalik dalam F. K. Sari, Farida, & Syazali (2016), pemanfaatan media dalam pembelajaran mengakibatkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada peserta didik.

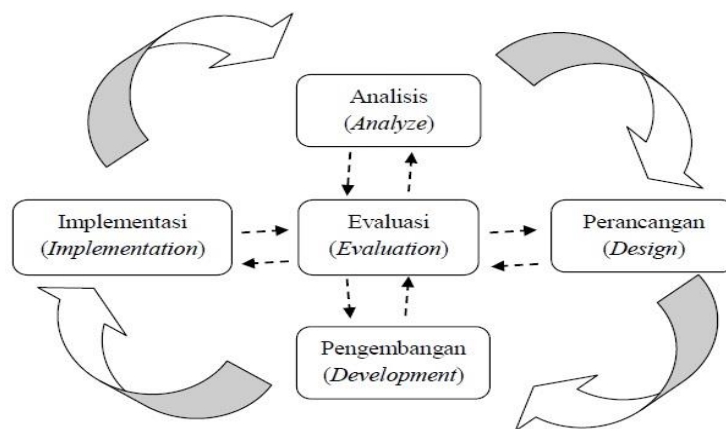
Merujuk penelitian oleh Diana, Netriwati, & Suri (2018) penggunaan modul pembelajaran mendapatkan kemenarikan lebih dari peserta didik dalam pembelajaran matematika. Selain itu Syahrir & Susilawati (2015) dalam hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa modul pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Sehingga penulis tertarik melakukan penelitian dengan mengkolaborasikan media pembelajaran

dengan mengembangkan modul matematika untuk model *PQ4R* dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan himpunan.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono dalam Masykur *dkk*, *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk

menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Masykur, Nofrizal, & Syazali, 2017). Pengembangan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Desain Pembelajaran ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMPN 26 Bandar Lampung. SMPN 26 Bandar Lampung yang dipilih secara *random sampling*. Adapun langkah-langkah prosedur yang digunakan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Prosedur Pengembangan Model ADDIE

### 1. Analisis (*Analysis*)

Kegiatan pada tahapan ini adalah menganalisis kebutuhan terhadap bahan ajar yang akan dikembangkan, sehingga nantinya produk yang dikembangkan sesuai dan memenuhi kebutuhan sasaran. Analisis ini mencakup analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik.

### 2. Perencanaan (*Design*)

Tahap ini dikenal dengan istilah membuat rancangan (*design*), ibarat bangunan maka sebelum dibangun harus ada rancang bangun diatas kertas terlebih dahulu. Pada tahap ini peneliti akan merancang bahan ajar dari hasil analisis dan menyusun instrument yang akan digunakan dalam menilai produk tersebut.

### 3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini peneliti mengonkretkan hasil perencanaan pada tahapan design. Rancangan produk yang telah dikonsept kemudian dikembangkan dengan melalui penulisan draft, memvalidasi produk serta merevisi produk sesuai masukan para ahli.

### 4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah modul dinyatakan valid dan layak, maka bahan ajar berupa modul cetak ini digandakan sebanyak jumlah yang dibutuhkan dan kemudian diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Tahap ini dilakukan dengan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan dengan menggunakan teknik *purpose sampling* yaitu peserta

didik menggunakan modul tersebut untuk mempelajari materi himpunan. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kemenarikan dan keefektifan bahan ajar berupa modul berbasis PQ4R berdasarkan hasil angket respon dari peserta didik.

### 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Berdasarkan tahapan implementasi, modul perlu dievaluasi. Evaluasi diperoleh dari angket peserta didik, wawancara pendidik, dan catatan lapangan. Pada tahap evaluasi dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, evaluasi terhadap kemenarikan modul berbasis PQ4R berdasarkan hasil angket respon peserta didik, dan evaluasi terhadap keefektifan modul berbasis PQ4R berdasarkan tes hasil belajar. Berdasarkan keseluruhan proses, maka modul yang dikembangkan diharapkan layak dan efektif digunakan untuk pembelajaran matematika di sekolah.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, dokumentasi dan test. Metode test dilakukan dengan posttest peserta didik soal pilihan ganda dengan dua kelas yaitu kelas eksperimen (menggunakan media pembelajaran) dan kelas control (metode

konvensional). Post-test ini dilakukan dengan tujuan agar mengetahui efektifitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data instrumen yaitu Instrumen yang digunakan media menggunakan angket repon dan angket validasi. Skor penilaian total angket validasi dan angket uji coba kemenarikan dapat dianalisa menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dengan :

$$x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 4$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = rata-rata akhir

$x_i$  = nilai uji operasional angket tiap Peserta didik

$n$  = banyaknya Peserta didik yang mengisi angket

Dalam pengkonversian skor kelayakan dan kemenarikan produk, digunakan pedoman sebagai berikut :

**Tabel 1.** Pengkonversian Skor Kelayakan Produk Kriteria Validasi Ahli (Chandra, 2014)

Rata-rata	Kriteria Kelayakan	Keterangan
3,26 – 4,00	Valid / Layak digunakan	(Tidak revisi)
2,51 – 3,25	Cukup valid / Layak digunakan	(Revisi sebagian)
1,76 – 2,50	Kurang Valid / Layak digunakan	(Revisi sebagian dan pengujian ulang materi)
1,00– 1,75	Tidak Valid / Layak digunakan	(Revisi total)

**Tabel 2.** Pengkonversian skor uji coba produk Kriteria untuk Uji Kemenarikan (dimodifikasi)

Skor Kualitas	Pertanyaan Kemenarikan	Kualitas	Aspek
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$		Sangat Menarik	
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$		Menarik	
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$		Kurang Menarik	
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$		Sangat Kurang Menarik	



Selanjutnya setelah media mendapatkan nilai yang sangat layak dan menarik digunakan, maka akan dilakukan uji-t dengan tujuan melihat efektifitas media yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Sebelum dilakukan uji-t populasi sebelumnya telah diketahui berdistribusi normal dan berasal dari variansi yang sama menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah modul pembelajaran berbasis PQ4R dalam pembelajaran matematika. Tahapan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur *ADDIE* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### A. *Analyze*

Tahap pertama dilakukan *Analyze*, dapat diketahui bahwa dalam proses pembelajaran di kelas guru masih menggunakan metode ceramah dan hanya memanfaatkan buku paket yang sudah disediakan oleh pemerintah di perpustakaan sekolah sebagai bahan ajar. Sementara kemampuan peserta didik dalam memahami konsep materi himpunan masih rendah. Hasil wawancara dengan pendidik yaitu kurangnya antusias peserta didik, sehingga menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak penting. Hal itu dapat diketahui saat pendidik menjelaskan materi, beberapa peserta didik ada yang berbincang dengan teman lainnya, dan tidak memiliki semangat belajar. Perbedaan karakter yang ada pada peserta didik merupakan hal yang wajar dan tentunya sangat perlu diperhatikan dalam pembelajaran. Karakteristik peserta didik yang perlu diperhatikan antara lain kemampuan akademik individu, fisik, motivasi belajar, latar belakang ekonomi dan social, pengalaman belajar sebelumnya, dsb. Berdasarkan hal ini penulis

mengalasis bahwa membutuhkan inovasi terbaru dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini pembelajaran matematika butuh sebuah media pembelajaran agar dapat merangsang keseriusan dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika. Setiap proses pembelajaran matematika di SMP 26 Bandar Lampung belum memanfaatkan media pembelajaran yang pada hal sangat mempengaruhi dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran sangat bermanfaat untuk merangsang penglihatan dan gaya gerak peserta didik. Selain itu dengan menggunakan media pembelajaran bisa menjadi sebuah interaksi komunikasi antara pendidik dan peserta didik melalui media yang digunakan (Masykur dkk., 2017). Dalam hal ini penulis akan mengembangkan media berupa modul pembelajaran. Karena modul pembelajaran sangat minim digunakan di SMP 26 Bandar Lampung. Selain itu modul pembelajaran juga dapat digunakan peserta didik diluar sekolah sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Diana, Netriwati, & Suri, 2018). Sehingga penulis akan mengembangkan sebuah media modul pembelajaran matematika untuk membantu model *PQ4R* (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review*) pada pokok bahasan Himpunan.

#### B. *Design*

Tahap kedua dilakukan *Design* terkait pengembangan media ini. Media yang akan dikembangkan yaitu media modul pembelajaran matematika untuk membantu model *PQ4R* (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review*) pada pokok bahasan Himpunan. Dalam tahap perancangan ini ada beberapa langkah yang dipersiapkan terkait pengembangan media modul pembelajaran matematika untuk membantu model *PQ4R* (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review*) pada pokok bahasan Himpunan yaitu meliputi penyusunan awal yaitu

dipersiapkan sebuah modul pembelajaran dalam rangka menambah gambar dan motivasi-motivasi yang menarik untuk ditampilkan di dalam modul. Tahap perancangan juga dikumpulkan SK dan KD serta tujuan yang harus dicapai pada materi himpunan. Setelah itu mendapatkan materi pokok bahasan himpunan sebagai bahan yang akan dipindahkan pada modul pembelajaran matematika dari sumber yang ada yaitu perpustakaan. Selain perancangan media, penulis juga mempersiapkan angket penilaian kelayakan para ahli dan kemenarikan peserta didik terkait media yang dikembangkan.

Setelah dilakukan *Evaluation* pada tahap *Design*. Kerangka dalam media ini meliputi bagian intro (pembuka), bagian isi (materi) dan bagian penutup. Materi pada media ini disusun berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan. Materi yang dimuat dalam media ini diambil buku paket kelas VII dan dari berbagai referensi. Pembuatan media modul pembelajaran matematika untuk membantu model *PQ4R* (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review*) pada pokok bahasan himpunan menggunakan *Microsoft word*.

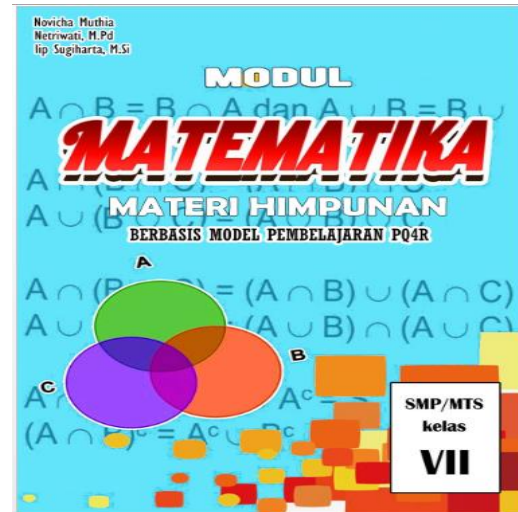
### C. *Development* (pengembangan)

Tahap ketiga dilakukan *Development*, kemudian dilakukan pembuatan media modul pembelajaran matematika untuk membantu model *PQ4R* (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review*) pada pokok bahasan Himpunan. Pada tahap ini modul mulai dibuat berdasarkan rancangan pembuatan pada tahap *design* yaitu sebagai berikut:

#### 1. Pembuatan media

##### a) *Bagian intro*

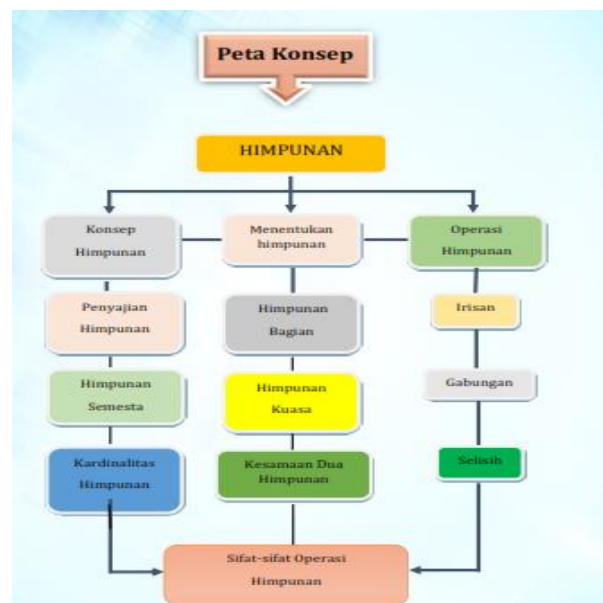
Bagian intro adalah bagian awal-awal pembukaan dalam media modul yang dikembangkan. Tampilan bagian intro dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Cover Modul

##### b) *Bagian isi modul (materi)*

Tampilan pada materi peneliti menggunakan *Microsoft word* dan *coreldrawn* untuk mengembangkan konsep pada tahap *design*.



Gambar 4. Peta Konsep Himpunan

##### c) *Bagian Penutup*

Bagian penutup, peneliti mengembangkan *cover* belakang yang sudah dikonsept pada tahap *design*. Peneliti mengembangkan *design cover*



**Gambar 5.** Cover Belakang Modul

Setelah proses pembuatan modul ini selesai, dilakukan *review* oleh para ahli dan praktisi pendidikan yang akan menilai kualitas modul. Dalam angket tersebut disediakan pula bagian isian untuk memberi komentar dan saran perbaikan. Dari hasil pengisian angket tersebut akan diperoleh saran untuk melakukan revisi terhadap modul.

2. Evaluasi tahap *development* (validasi para ahli)

**1) Validasi tahap 1**

**a) Ahli materi**

Validasi ahli materi dilakukan pada 3 ahli yang berkompeten didalamnya.

Validasi dilakukan dengan memberi angket penilaian terkait media yang telah dikembangkan sehingga mendapat nilai kelayakan untuk dilakukan uji coba pada tahap selanjutnya. Selain itu angket juga diberi penulisan saran sebagai acuan penulis merevisi media agar memenuhi standar pembelajaran tingkat SMP kelas 1. Hasil rata-rata validasi dari 3 para ahli materi pada tahap 1 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi

No	Aspek	Rata-rata skor dari ketiga validator	kriteria
1	Kesesuaian materi	3,2	Valid
2	Keakuratan materi	3,1	Valid
3	Kemakhiran materi	2,8	Cukup Valid
4	Mendorong keingintahuan	3,5	Valid
5	Tehnik penyajian	3,3	Valid
6	Pendukung penyajian	3	Valid
7	Peenyajian pembelajaran	3,3	Valid
8	Keruntutan alur piker	3,3	Valid
9	Model PQ4R	3,3	Valid



**Tabel 4.** Hasil penilaian validasi tahap 2 oleh ahli materi

No	Aspek	Rata-rata skor dari ketiga validator	Kriteria
1	Kesesuaian materi	3,4	Valid
2	Keakuratan materi	3,4	Valid
3	Kemakhiran materi	3,5	Valid
4	Mendorong keingintahuan	3,25	Valid
5	Tehnik penyajian	3,5	Valid
6	Pendukung penyajian	3,6	Valid
7	Peenyajian pembelajaran	3,6	Valid
8	Keruntutan alur piker	3,3	Valid
9	Model PQ4R	3,3	Valid

**Tabel 5.** Hasil penilaian validasi tahap 1 ahli media

No	Aspek	Rata-rata skor dari kedua validator	Kriteria
1	Ukuran modul	3	Cukup valid
2	Design sampul modul	3	Cukup valid
3	Design modul	3,15	Cukup valid

**Tabel 6.** Hasil penilaian validasi tahap 2 ahli media

No	Aspek	Rata-rata skor dari kedua validator	kriteria
1	Ukuran modul	3,75	valid
2	Design sampul modul	3,6	valid
3	Design modul	3,81	valid

Berdasarkan tabel 3. Dapat dilihat skor rata-rata yang diperoleh dari ketiga ahli materi pada tahap 1 mendapatkan skor rata-rata tertinggi memperoleh 3,5 dan skor rata-rata terendah 2,8. Hal ini media masih mendapatkan skor rata-rata pada cukup valid atau revisi sebagian terutama pada aspek kemutakhiran materi dan pendukung penyajian yang masih mendapatkan nilai terendah. Maka dilakukan revisi pada media berdasarkan hasil pengolahan data angket ahli materi. Setelah media diperbaiki sesuai masukan dan saran oleh para ahli materi maka dilakukan validasi lagi kepada ahli materi pada tahap 2. Hasil validasi oleh ahli materi pada tahap 2 dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan tabel 4. Hasil validasi para ahli materi memperoleh skor rata-rata tertinggi 3,6 dan skor rata-rata terendah

adalah 3,25 berdasarkan hal ini media telah dikembangkan sudah mencapai kriteria valid yaitu layak untuk uji coba lapangan berdasarkan dari aspek materi.

Setelah media mendapatkan kriteria valid oleh para ahli materi, selanjutnya media dilakukan validasi kepada ahli media. Validasi ahli media dilakukan untuk menilai media dari segi desain dan penampilan media. Hasil validasi ahli media juga dilakukan 2 tahap, hasil validasi tahap 1 dapat dilihat pada tabel 5.

Berdasarkan tabel 5. hasil validasi oleh ahli media memperoleh nilai skor rata-rata tertinggi adalah 3,15 dan skor terendah 3. Berdasarkan hal ini penilaian oleh ahli media terhadap media yang dikembangkan masih pada kriteria cukup layak dengan kata lain revisi sebagian. Maka penulis melakukan revisi terhadap media sesuai masukan dan sarah para ahli media.

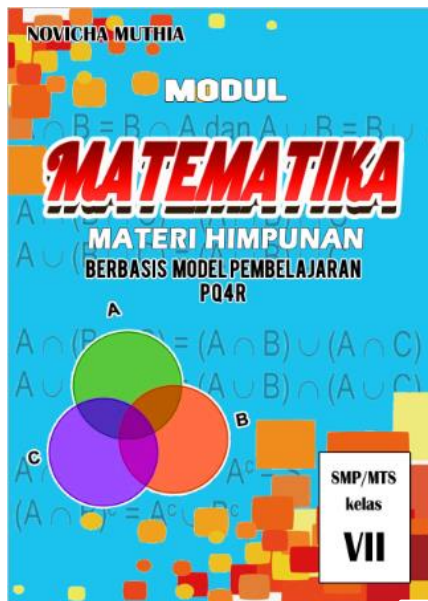
Setelah media diperbaiki maka selanjutnya dilakukan validasi tahap 2. Hasil validasi tahap 2 dapat dilihat pada tabel 6.

Berdasarkan *Tabel 6* hasil validasi kepada ahli media mengalami peningkatan pada setiap aspek yaitu nilai rata-rata tertinggi memperoleh 3,81 dan nilai rata-rata terendah memperoleh 3,6 dengan kriteria masing-masing layak untuk dilakukan uji coba lapangan.

### 3. Revisi Media

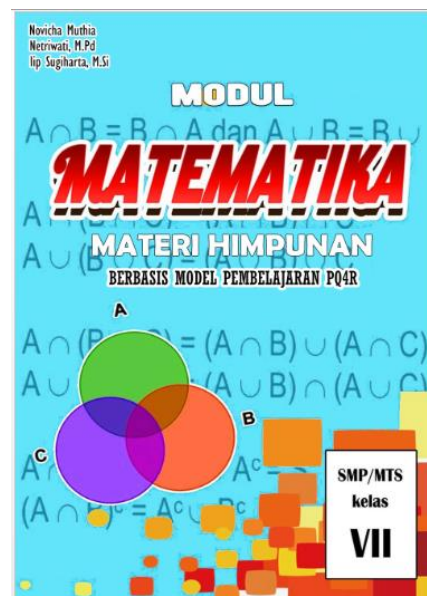
Kelayakan dan kevalidan media, tentunya tidak terlepas dari masukan dan saran oleh para ahli. Media direvisi dan diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran oleh

para ahli yang berkompeten dibidangnya. Revisi media tentunya bertujuan agar media yang dikembangkan layak untuk diuji cobakan dilapangan agar dapat dilihat kemenarikannya dan keefektifannya dalam pembelajaran matematika. Beberapa perbaikan media yang disarankan oleh para ahli yaitu mengubah *cover* dengan menyelaraskan perpaduan dengan *content* selanjutnya, selain itu juga dicantumkan juga pihak-pihak yang berkontribusi dalam terjalannya penelitian ini. sehingga penulis merevisi *cover* depan media sesuai masukan oleh para ahli. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *gambar 6*. dan *gambar 7*.



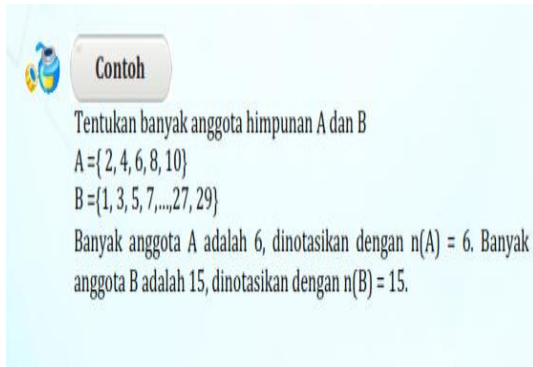
**Gambar 7.** Cover media sebelum revisi

Selanjutnya revisi media pada bagian isi salah satunya adalah memperjelas tulisan-tulisan yang ada dan mengganti tampilan petunjuk penggunaan modul dengan gambar sesuai dengan symbol dan diberi sedikit keterangan. Sehingga peserta

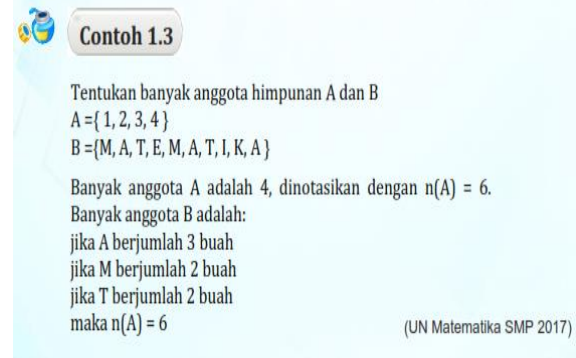


**Gambar 6.** Cover media setelah revisi

didik mudah dalam menggunakan modul dan menambah motivasi peserta didik dalam belajar matematika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *gambar 8* dan *gambar 9*.



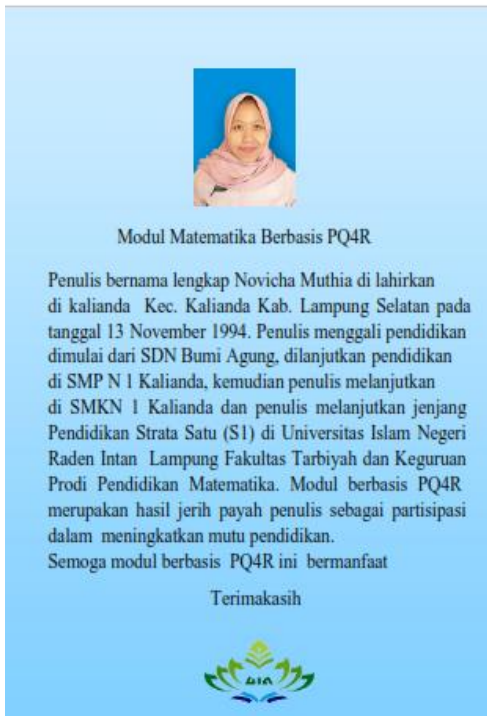
**Gambar 9.** Isi media sebelum revisi



**Gambar 8.** Isi media setelah revisi

Selanjutnya pada bagian cover revisi media dilakukan yaitu dengan saran, kemas kembali sehingga penampilan tidak hanya polos. Penampilan telah diperbaiki

dengan mendesign ulang tampilan awal pada cover belakang dengan menambahkan *background* logo UIN sebagai identitas penulis



**Gambar 11.** Cover belakang media sebelum revisi



**Gambar 10.** Cover belakang media setelah revisi

**D. Implementasi (uji coba lapangan)**

Setelah media mendapatkan nilai kriteria valid atau layak, maka tahap selanjutnya yaitu uji coba lapangan. Tujuan dilakukan uji coba lapangan adalah untuk melihat kemenarikan dan efektifitas modul yang dikembangkan terhadap pembelajaran matematika. Uji coba dilakukan dengan 2 tahap dan masing-

masing tahap memiliki tujuan berbeda. Uji coba dilakukan kepada Peserta didik SMP Negeri 26 Bandar Lampung

1. Uji coba kemenarikan

Uji coba pada tahap pertama dilakukan 2 kali uji coba yaitu uji coba skala kecil dengan responden 9 peserta didik dan uji coba skala besar dengan responden 27 peserta didik. Uji coba tahap pertama ini

bertujuan untuk mengetahui kemenarikan berdasarkan angket yang telah diberikan kepada peserta didik. dengan uji coba skala kecil terdiri dari 9 Peserta didik (kelas VII) uji coba skala besar terdiri dari 27 peserta didik. Kedua uji coba pada tahap pertama ini bertujuan untuk menguji kemenarikan dari produk modul yang dikembangkan.

Berdasarkan analisis uji coba pada skala kecil diatas, diperoleh rata-rata 3,39 dengan kriteria interpretasi yang dicapai melalui yaitu “Sangat Menarik”, hal ini berarti modul yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi himpunan untuk minimal kelas VII SMP, khususnya SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Setelah uji coba pada skala kecil memperoleh nilai kemenarikan sangat menarik maka selanjutnya dilakukan uji coba skala yang lebih besar dengan melibatkan 2 responden.

Berdasarkan analisis data dari hasil uji coba lapangan pada skala besar memperoleh rata-rata yang tergolong cukup tinggi yaitu 3,71 dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu “Sangat Menarik”. Hal ini berarti modul yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat menarik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi himpunan untuk kelas VII atau di atasnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7.** hasil uji coba kemenarikan modul untuk model PQ4R

Type uji coba	Responden	Skor rata-rata	kriteria
Skala kecil	9	3,39	Sangat menarik
Skala besar	27	3,71	Sangat menarik

Berdasarkan uji coba skala kecil dan skala besar dengan kemenarikan yang sangat menarik maka dapat disimpulkan media modul pembelajaran untuk model

PQ4R sangat menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika di SMP 26 Bandar Lampung.

## 2. Uji coba keefektifan

Uji coba pada tahap kedua dilakukan uji t yaitu post-test (*implementasi*) dengan dalam 2 kelas yaitu kelas eksperimen (kelas yang mendapat perlakuan modul untuk PQ4R) dan kelas control (kelas tidak menggunakan modul untuk PQ4R) dengan masing-masing responden 27 peserta didik. Hasil uji coba dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8.** hasil uji t modul untuk model PQ4R

Kelas	n	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
eksperime	2	2,224	2,05	$H_1$ Diterima
n	7		1	
Control	2			
	7			

Berdasarkan tabel 8. didapat hasil bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 2.224 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2.051, hal ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka

$H_1$  Diterima. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran untuk model PQ4R berpengaruh atau efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya hasil belajar matematika menggunakan modul pembelajaran matematika untuk model berbasis PQ4R lebih baik pada hasil belajar peserta didik tidak menggunakan modul pembelajaran.

## Pembahasan

Pada pengembangan modul matematika ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: *analysis, design, development, implementation, evaluation.*

### A. Analysis (Analisis)

Tahap analisis yang telah dikemukakan dalam hasil penelitian yang dilakukan di



SMP Negeri 26 Bandar Lampung yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Diketahui bahwa dalam proses pembelajaran di kelas pendidik masih menggunakan metode ceramah dan hanya memanfaatkan buku paket yang sudah disediakan di perpustakaan sekolah sebagai bahan ajar. Pembelajaran matematika pada dasarnya berkaitan dengan tiga hal yaitu pendidik, peserta didik dan matematika, antara ketiga aspek tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain yang mempengaruhi jalannya suatu pembelajaran. Oleh karena itu, hubungan pendidik dan peserta didik, peserta didik dengan materi, dan pendidik dengan materi serta bahan ajar harus lebih diperhatikan sehingga ketika pembelajaran berlangsung bisa lebih baik lagi.

### **B. Design (Perancangan)**

Setelah dilakukan evaluasi pada tahap analisis, tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan dilakukan penyusunan kerangka media, perancangan sistematika penyajian materi, dan perancangan

instrumen. Perancangan sistematika penyajian materi disesuaikan dengan KI dan KD yang sudah ditentukan. Modul pembelajaran yang dikembangkan merupakan modul berbentuk cetak. Materi yang dirancang adalah himpunan. Modul pembelajaran PQ4R disusun menyesuaikan sistematika penyajian materi dengan KI dan KD yang sudah ditentukan. Tahap *design* ini peneliti membuat konsep suatu tampilan modul dengan menyesuaikan gambar dan materi yang akan dikembangkan, setelah itu di evaluasi kembali.

### **C. Development (Pengembangan)**

Tahap *development* merupakan tahap pengembangan dalam pembuatan modul yang akan digunakan. Pada tahap ini peneliti mengembangkan modul yang sudah terlebih dahulu dikonsep pada tahap *design*. Setelah produk selesai dibuat,

kemudian dilakukan evaluasi oleh para ahli dan praktisi pendidikan yang disebut dengan validasi. Tujuannya untuk memperoleh masukan-masukan guna perbaikan modul yang dikembangkan. Masukan dari para ahli dan praktisi pendidikan disunting sebagai acuan revisi, selain itu juga pengisian angket validasi akan menentukan kelayakan modul untuk dapat diujicobakan kepada peserta didik. Revisi ini dilakukan sebagai langkah membuat produk yang layak. Produk yang telah dikembangkan kemudian direvisi pada beberapa komponen yang harus diperbaiki dalam modul, seperti mengubah *background* modul agar menjadi lebih menarik serta komponen lain yang harus diperbaiki.

Penilaian ahli materi terhadap bahan ajar ini termasuk dalam kategori valid dengan nilai rata-rata sebesar 3,92. Penilaian ahli media terhadap modul ini termasuk dalam kategori valid dengan nilai rata-rata sebesar 3,5.

### **D. Implementation (Implementasi)**

Setelah modul direvisi dan dinyatakan valid untuk diujicobakan, kemudian dilakukan ujicoba kepada peserta didik. Tahap ini disebut dengan tahap *implementation*. Hasil rata-rata kemenarikan yang diperoleh pada skala kecil yang diikuti oleh 9 peserta didik memperoleh skor rata-rata yaitu 3,39 dan pada tahap skala besar yang diikuti 27 peserta didik memperoleh skor 3,71. Berdasarkan hasil dari angket respon yang telah diisi oleh peserta didik hasil ini menempatkan media pada kriteria "Sangat Menarik". Berdasarkan hasil angket respon peserta didik pada uji coba lapangan skala besar, modul matematika yang dikembangkan dalam kriteria interpretasi kemenarikan sangat menarik sebagai sumber bahan belajar dan layak digunakan. Tahap kedua yang dilakukan yaitu uji coba pemakaian yang menggunakan dua kelas sebagai kelas control dan kelas eksperimen dengan jumlah masing-masing 27 peserta didik. Dari uji coba pemakaian penulis

mengetahui keefektifitasan modul berbasis PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) dengan hasil belajar peserta didik. Setelah penulis melakukan uji coba pemakaian modul dengan memberikan tes kepada peserta didik didapat hasil bahwa  $H_1$  diterima dengan  $t_{hitung}$  sebesar 2.224 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2.051, maka pemakaian model berbasis PQ4R memberikan pengaruh atau efektivitas terhadap hasil belajar peserta didik.

Penelitian ini menciptakan modul pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Dan Review* (PQ4R), pendidik sebagai pengajar mampu menciptakan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif, karena tidak dapat dipungkiri, tujuan pembelajaran yang sesungguhnya adalah bagaimana mentransformasikan ilmu kepada peserta didik agar dapat memahami pelajaran dengan baik (Wangka & Usman, 2017). Modul adalah suatu bahan ajar pembelajaran yang isinya relatif singkat dan spesifik yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran (Lasmiyati & Harta, 2014). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil akhir pengembangan modul berbasis PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) ini layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar matematika pada materi himpunan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk yakni modul berbasis PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*). Pengembangan modul berbasis PQ4R ini mengacu pada rancangan penelitian dan pengembangan yang dimodifikasi dari model pengembangan ADDIE. Materi yang dibahas pada modul ini adalah mengenai himpunan untuk tingkat SMP/MTs kelas

VII. Modul ini terdiri dari lima kegiatan belajar, dimana setiap kegiatan belajar memuat komponen dari PQ4R yakni *Preview* (membaca selintas), *Question* (bertanya), *Read* (membaca), *Reflect* (memahami informasi), *Recite* (membuat kesimpulan), dan *Review* (mengingat kembali). Ditinjau dari hasil validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata 3,42 dan ahli media memperoleh skor 3,77 dengan kriteria masing-masing valid atau layak uji coba. Ditinjau dari hasil kemenarikan modul yang telah dikembangkan pada uji skala kecil memperoleh skor 3,49 dan uji skala besar memperoleh skor 3,71 dengan masing-masing kriteria sangat menarik untuk digunakan. Ditinjau dari efektivitas penggunaan media diperoleh hasil  $t_{hitung}$  sebesar 2,224 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,051, hal ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  Diterima. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran untuk model PQ4R berpengaruh atau efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

### B. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan simpulan ini, maka peneliti menyarankan agar:

1. Modul matematika berbasis PQ4R yang dikembangkan masih perlu dimaksimalkan lagi.
2. Modul Matematika berbasis PQ4R pada materi himpunan yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya implementasi modul matematika berbasis PQ4R.
3. Bagi pembaca yang tertarik dengan penelitian ini dapat mengembangkan modul matematika berbasis PQ4R pada materi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 121–130.
- Diana, M., Netriwati, N., & Suri, F. I. (2018). Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 7–13.  
<https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1906>
- Lasmiyati, L., & Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 161–174.
- Masykur, R., Nofrizal, N., Syazali, M., Nugroho, A. A., Putra, R. W. Y., & Putra, F. G. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177–185.
- Mujib, M., Hayati, P., & Widyastuti, R. (2017). Analisis Tingkat Keterampilan Geometri Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele Ditinjau Dari Kecerdasan Spasial Tinggi Siswa Kelas IX SMP Negeri 4 Bandar Lampung. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* (Vol. 1, Hlm. 151–163).
- Nasution, N. H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran PQ4R Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Materi Ekosistem. *Proceeding Of Biology Education*, 1(1), 24–29.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1). Diambil Dari <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jmkpp/article/view/2194>
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 2(1).
- Sari, A. U., Farida, F., & Putra, F. G. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 209–214.
- Sari, F. K., Farida, F., & Syazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135–152.
- Sari, K. W., Saputro, S., & Hastuti, B. (2014). Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (RPG) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X SMA Di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(2), 96–104.
- Sarimanah, E. (2016). Effectiveness Of PQ4R Metacognitive Strategy Based Reading Learning Models In Junior High School. *Ijlecr-International Journal Of Language Education And Culture Review*, 2(1), 74–81.

- Syahrir, S., & Susilawati, S. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (Jime)*, 1(2), 162–171.
- Wangka, A., & Usman, M. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Dan Review) Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Pai. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 68–76.
- Widyawati, S. (2017). Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX SMP Di Kota Metro. *Iqra': Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 1(1), 47–68.
- Yuliasari, E. (2017). Eksperimentasi Model Pbl Dan Model Gdl Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 1–10.
- Yuliyanto, Y., & Jailani, J. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Smp Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Pada Kelas Viii Semester Ii. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 127–138.