

## **PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA YANG BERORIENTASI PADA MODEL PEMBELAJARAN HEURISTIK VEE**

**Ali Wafa<sup>1</sup>, Dwi Noviani Sulisawati<sup>2</sup>, Dimas Anditha Cahyo Sujiwo<sup>3</sup>**

*<sup>123</sup>Pendidikan Matematika Universitas PGRI Argopuro Jember*

aliw38840@gmail.com<sup>1</sup>, dwi.moshimoshi@gmail.com<sup>2</sup>,

cahyodimas10@gmail.com<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Modul merupakan sumber belajar yang disajikan dengan sistematis serta terencana untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian memiliki tujuan memperbaiki pemahaman serta hasil belajar siswa, dengan membuat modul ajar yang diarahkan pada model pembelajaran Heuristic Vee. Penelitian ini dikembangkan dengan model research and development plomp yang dimodifikasi menjadi beberapa tahapan yang meliputi tahap investigasi awal, desain, realisasi/konstruksi, dan tes evaluasi dan revisi. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi soal tes, angket, dan observasi. Subjek penelitian merupakan siswa SMP Islam Ambulu kelas VII A. Kualitas modul yang dikembangkan dilihat dari aspek kevalidan, dari ahli materi memperoleh nilai 85 predikat sangat valid, skor 96 dari ahli media predikat sangat valid, RPP mendapat skor 89 predikat sangat valid. Instrumen lain yang divalidasi berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran nilai 93 predikat sangat valid. Pada validasi observasi aktivitas siswa mendapat skor 92 predikat sangat valid dan validasi observasi aktivitas guru mendapat skor 92 predikat sangat valid. Pada aspek kepraktisan hasil analisis observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan skor 89 predikat sangat praktis. Pada angket respon siswa diperoleh nilai 88 predikat sangat praktis, sedangkan angket respon guru diperoleh nilai 90 predikat sangat praktis. Dari aspek keefektifan pengembangan modul dinyatakan efektif berdasarkan hasil analisis pre dan pos tes yang memperoleh kenaikan rata-rata sebesar 21 sehingga memiliki tingkat sangat efektif. Dari hasil analisis aktivitas siswa memperoleh 91 predikat sangat efektif, hasil analisis aktivitas guru mendapat 86 predikat sangat efektif. Berdasarkan hasil analisis dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan pengembangan modul dinyatakan memenuhi aspek praktism, valid dan efektif.

**Kata kunci:** modul pembelajaran, Heuristik Vee, perbandingan.

### **Abstract**

Modules are learning resources that are presented in a systematic and planned manner to achieve learning objectives. The research has the aim of improving student's understanding and learning outcomes, by making teaching modules that are directed at the Heuristic Vee learning model. This research was developed using a research and development plomp model which was modified into several stages which included the initial investigation, design,

realization/construction, and evaluation and revision tests. Data collection techniques used include test questions, questionnaires, and observations. The research subjects were students of Ambulu Islamic Junior High School class VII A. The quality of the modules developed was seen from the aspect of validity, from material experts it scored 85 very valid predicates, a score of 96 from media experts with very valid predicates, and lesson plans scored 89 very valid predicates. Another instrument that was validated in the form of an observation sheet on the implementation of learning the value of 93 predicates was very valid. In the validation of student activity observations, students scored 92 very valid predicates and teacher activity observation validation scored 92 very valid predicates. In the practical aspect, the results of the observational analysis of the implementation of learning with a score of 89 predicates are very practical. In the student response questionnaire, the score of 88 predicates was very practical, while the teacher's response questionnaire obtained a score of 90 with the very practical predicate. From the aspect of effectiveness, the module development was declared effective based on the results of the pre and post-test analysis which obtained an average increase of 21 so that it had a very effective level. From the results of the analysis of student activities, 91 predicates were very effective. Based on the results of the analysis, it can be concluded that this research resulted in the development of the module which was stated to meet the practical, valid, and effective aspects.

**Keywords:** Learning Module, Vee Heuristics, Comparison.

## **PENDAHULUAN**

Siswa SMP khususnya mata pelajaran perbandingan belum sepenuhnya mencapai KKM, banyak siswa yang menemukan hambatan penyelesaian soal perbandingan. Hal ini sesuai dengan penelitian tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika komparatif di kelas VII. Hasil analisis penelitian disimpulkan bahwa mayoritas kesulitan siswa diklasifikasikan menjadi 3 jenis, yaitu: (1) kurangnya pemahaman konsep perbandingan (2) tergesa-gesa saat menyelesaikan masalah (3). tidak memahami pertanyaan yang diajukan. Kendala yang dihadapi siswa dikarenakan siswa belum biasa menyelesaikan soal-soal perbandingan berupa soal-soal sejarah. (Agnesti, Yuni & Amelia, 2021).

Hal ini diperkuat oleh pendapat (Mayasari, Niky. 2020) yang mengemukakan bahwa Perbandingan ialah materi pembelajaran yang perlu pemahaman lebih bagi siswa kelas VII, ini sesuai pengamatan hasil tes siswa yang mendapat nilai yang tergolong rendah berdasarkan observasi guru matematika, rata-rata siswa Kelas VII A SMP Islam Ambulu adalah 60,6 yang diambil dari hasil ulangan harian siswa semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Selama proses pembelajaran, sebagian besar siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal, terutama soal sejarah karena kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Berdasarkan observasi di

SMP Islam Ambulu sebagai lokasi penelitian, KKM untuk mata pelajaran matematika adalah 70.

Model pembelajaran Heuristik Vee dapat digunakan selama kegiatan belajar mengajar. Heuristik Vee ialah model pembelajaran terapan yang bertujuan untuk membantu siswa menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan diagram V. Dalam pembelajaran Heuristik Vee, siswa diminta untuk berperan aktif seiring berjalannya proses pembelajaran, melakukan penemuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan bimbingan guru, hingga siswa menciptakan pengetahuan baru tentang sesuatu yang dipelajarinya (Rahmawati, 2018). Penerapan pembelajaran dengan model Heuristik Vee sangat efektif dan efisien karena terdapat manfaat yang dapat memperbaiki pemahaman konsep matematika siswa.

Keunggulan model pembelajaran heuristik Vee adalah (1) konsep dipetakan dengan cara yang mengorganisasikan makna secara lebih koheren dan komprehensif, (2) memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, (3) fokus pada pembelajaran. Proses hasil, bukan pembelajaran (4) Tekankan pembelajaran yang bermakna atau kurangi hafalan (5) Tingkatkan keterampilan komunikasi dan berikan kesempatan untuk pembelajaran kolaboratif (Harso, dkk., 2014). Permasalahan tersebut menyebabkan perlunya dikembangkan pembelajaran matematika yang bisa memperbaiki pencapaian hasil belajar siswa adalah dengan pembelajaran modul. Pembuatan modul ajar membuat proses belajar mengajar lebih jelas. Hal ini sejalan dengan (Lasmiyati, & Hatta, 2014) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa Modul yang disusun dengan baik dapat memperbaiki hasil belajar siswa.

Beberapa ahli telah menjelaskan pengertian modul pembelajaran, sebagaimana (Daryanto, 2016) modul adalah bahan ajar yang dibuat untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar secara khusus dengan susunan yang terencana dan sistematis. Selain itu (Purwanto, M.N., 2017) juga menjelaskan Modul ialah susunan materi yang dirancang secara sistematis sesuai dengan kurikulum. Modul yang bagus digunakan dalam proses belajar mengajar harus memiliki sifat-sifat yang sesuai dengan standar modul pembelajaran. (Daryanto, 2016) mengemukakan bahwa modul pembelajaran memiliki tiga karakteristik: (1) pembelajaran mandiri (2) isi (3) kemandirian (4) kemampuan beradaptasi (5) keramahan. Jika kelima fitur tersebut dimasukkan dalam sebuah modul ajar, maka modul pembelajaran tersebut dapat dijadikan sebagai sumber belajar pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan observasi, SMP Islam Ambulu tidak pernah mengembangkan modul pembelajaran matematika untuk membandingkan

nilai dan invers nilai, khususnya modul pembelajaran yang diarahkan pada heuristik Vee. Pembuatan modul pembelajaran merupakan salah satu solusi yang memudahkan penerapan model pembelajaran Vee Heuristic. Model pembelajaran Vee Heuristic dijalankan oleh guru selama proses belajar mengajar. Sebab untuk mendapatkan proses pembelajaran matematika yang baik, dalam setiap kegiatan pembelajaran diperlukan adanya pembiasaan siswa untuk dapat memperoleh pengalamannya sendiri (Zaqiyah, 2020). Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan modul pengembangan yang berfokus pada pembelajaran heuristik Vee. Oleh karena itu, penulis mengembangkan modul berorientasi pembelajaran heuristik Vee, melakukan penelitian, menulis makalah berjudul "Pengembangan modul matematika berorientasi pembelajaran heuristik Vee", dan melakukan penelitian berdasarkan model pengembangan.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang melibatkan siswa kelas VII A semester genap yang sedang menempuh mata pelajaran perbandingan pada tahun akademik 2021/2022 di SMP Islam Ambulu yang berjumlah 31 siswa dengan 20 anak perempuan dan 11 anak laki-laki sebagai subjek penelitiannya. Penelitian ini dilaksanakan sesuai tahapan penelitian dan pengembangan menurut Plomp. (Plomp, T, 2012) menegaskan bahwa pelaksanaan penelitian dan pengembangan meliputi beberapa fase, (1) fase investigasi awal, (2) fase desain perancangan, (3) fase konstruksi, (4) fase evaluasi dan revisi, (5) fase implementasi. Berikut ini adalah langkah-langkah desain penelitian pengembangan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi (a) data lembar validasi modul, validasi angket respon guru, validasi angket respon siswa, validasi keterlaksanaan pembelajaran, validasi aktivitas guru, validasi aktivitas siswa dan lembar validasi soal tes dengan tujuan untuk mengukur kevalidan modul dan instrumen penelitian, (b) data lembar angket respon guru, angket respon siswa dan lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk mengukur kepraktisan modul, (c) data lembar aktivitas guru, aktivitas siswa dan data hasil belajar siswa untuk mengukur efektifitas modul. (Rochmad, 2012) menyatakan bahwa agar memperoleh prototype dari suatu perangkat pembelajaran dan bahan ajar perlu adanya pengujian kualitasnya yaitu uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan analisis validitas, kepraktisan dan keefektifan modul matematika yang berorientasi pada model pembelajaran Heuristik Vee.

Aspek kevalidan terdiri dari skor penilaian modul oleh ahli materi yaitu 85 dengan predikat sangat valid, penilaian modul yang diperoleh oleh ahli media mendapatkan rata-rata sebesar 96 dengan predikat sangat valid.

Sedangkan penilaian modul oleh ahli bahasa memperoleh nilai 86 dengan predikat sangat valid. Instrumen lain yang digunakan dalam penelitian juga divalidasi, Pada penilaian validasi RPP mendapat skor 89 dengan predikat sangat valid. validasi tes hasil belajar mendapat skor 92 dengan predikat sangat valid. validasi instrument angket respon siswa mendapat skor 91 dengan predikat sangat valid, validasi observasi keterlaksanaan pembelajaran berbantuan modul memperoleh nilai 93 dengan predikat sangat valid. Pada validasi observasi aktivitas siswa mendapat skor 92 dengan predikat sangat valid dan validasi observasi aktivitas guru mendapat skor 92 dengan predikat sangat valid

Aspek kepraktisan modul diperoleh dari observasi keterlaksanaan pembelajaran berbantuan modul dalam pembelajaran. Dari hasil analisis observasi keterlaksanaan pembelajaran berbantuan modul dalam pembelajaran pada pertemuan I dan pertemuan II mendapat skor sebesar 89 dengan predikat sangat praktis. Pada angket respon siswa memperoleh nilai 88 % dengan predikat sangat praktis, sedangkan angket respon guru memperoleh nilai 90 % dengan predikat sangat praktis. Berdasarkan hal tersebut maka modul pembelajaran yang sedang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

Aspek keefektifan diperoleh berdasarkan hasil analisis terhadap aktivitas siswa, aktivitas guru, tes hasil belajar dan angket respon siswa. Dari hasil analisis aktivitas siswa mendapat rerata sebesar 91% dengan predikat sangat efektif, hasil analisis aktivitas guru mendapat hasil rerata sebesar 86% dengan predikat sangat efektif. Hasil analisis tes hasil belajar siswa yang tuntas sebesar 93% dengan predikat sangat tuntas. Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran berbantuan modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif.

Berdasar pemaparan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa modul pembelajaran matematika yang menerapkan model pembelajaran Heuristik Vee pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai telah memenuhi aspek valid, praktis dan efektif. Sehingga modul matematika dapat dinyatakan sebagai bahan ajar yang praktis, valid dan efektif untuk di gunakan selama proses belajar mengajar.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Produk dalam penelitian ini berupa modul pembelajaran cetak yang memuat materi perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee. Modul pembelajaran disusun dengan 4 tahapan yaitu tahap investigasi awal, desain, realisasi/konstruksi, dan tes evaluasi dan revisi.

(1) Tahapan Investigasi awal, pada tahapan ini menghasilkan konsep yang spesifik dan terstruktur, sehingga menghasilkan modul pembelajaran yang valid, praktis dan efektif untuk diterapkan dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) di kelas. Tahapan ini dilakukan untuk menentukan permasalahan awal yang menjadi penyebab perlu atau tidaknya dilakukan pengembangan modul pembelajaran matematika yang berorientasi pada model pembelajaran Heuristik Vee pada materi perbandingan untuk jenjang SMP kelas VII untuk jenjang SMP kelas VII A SMP Islam Ambulu. Berdasarkan hasil observasi terhadap guru mata pelajaran matematika dan siswa-siswi kelas VIIA SMP Islam Ambulu dapat ditarik kesimpulan bahwa perlu dilakukan penetapan dasar permasalahan yang menjadi penyebab perlu atau tidaknya pengembangan modul pembelajaran matematika yang berorientasi pada model pembelajaran Heuristik Vee pada materi perbandingan untuk jenjang SMP kelas VII. Hal ini diperkuat dengan hasil pre-test yang diberikan kepada siswa pada 17 Mei 2022 yang diikuti oleh 31 siswa, nilai rata-rata yang diperoleh siswa kelas VII A SMP Islam Ambulu adalah 60. Tingkat ketercapaian hasil post test siswa merupakan pengembangan yang didasarkan pada teori tingkat ketercapaian hasil belajar (Arikunto, 2012).

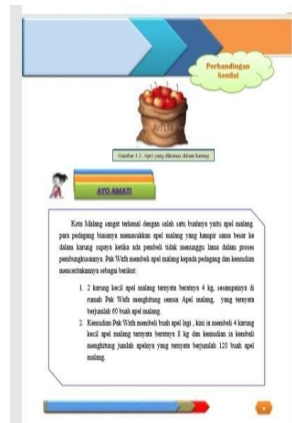
Berdasarkan hasil observasi guru matematika bahwasannya KKM mata pelajaran matematika adalah 70, dan berdasarkan tabel tingkat ketercapaian hasil belajar siswa, rata-rata hasil pre-tes siswa berada dalam kategori sedang.

(2) Tahap Desain, Setelah menemukan permasalahan pada fase definisi, fase selanjutnya adalah fase desain. Tahap desain bertujuan untuk merancang modul pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan pada modul. Berdasarkan hasil observasi dan keadaan kelas, peneliti menarik kesimpulan bahwa materi pembelajaran yang akan di gunakan pada modul yang akan disusun adalah materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai dengan mengacu pada kurikulum SMP Islam Ambulu Kelas VIIA. Modul Matematika juga dilengkapi dengan kunci jawaban dan pembahasan sehingga mempermudah guru dan siswa untuk mengecek hasil pengerjaannya. Berikut hasil rancangan modul matematika yang berorientasi pada model pembelajaran Heuristik Vee.



**Gambar 1 Cover Modul**

Pada bagian pembuka peneliti membuat desain atau sampul depan dengan menggunakan aplikasi *CoreIDRAW* serta menggabungkan kombinasi warna supaya menarik minat siswa untuk belajar. Sedangkan pada kata pengantar, dan RPP, peneliti membuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word 2010* dengan menggunakan font *Times New Roman* berukuran huruf 12 pt.



Gambar 2 Isi Modul

Materi pada bagian isi termuat aktivitas pengamatan siswa, materi tentang definisi perbandingan, kegiatan diskusi dan latihan-latihan soal beserta cara penyelesaiannya. Selain itu juga kumpulan gambar yang ditampilkan di dalam modul dikutip dari internet dan dokumentasi pribadi, kemudian menggunakan teknik *insert* pada sub menu *Microsoft Word 2010*.



Gambar 3 Bagian Penutup

Pada bagian penutup, termuat kesimpulan modul pembelajaran, daftar pustaka dan sampul akhir modul, peneliti menggunakan *Insert picture*

melalui menggunakan aplikasi *Microsoft Word 2010* serta menggunakan *font Times New Roman* dengan kombinasi warna yang telah disusun pada tahap perancangan.

(3) Tahap Realisasi, kegiatan pada tahapan ini mengembangkan modul matematika yang berorientasi pada model pembelajaran heuristik Vee pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Pada tahapan ini jugadilakukan validasi Modul Matematika yang telah disusun. Berikut hasil rekapitulasi dari 3 validator.

Hasil validasi dari ketiga validator ahli materi menunjukkan nilai rata-rata 86,5 dengan predikat sangat valid. Hasil validasi dari ketiga validator ahli media menunjukkan nilai rata-rata 96 dengan predikat sangat valid. Hasil validasi dari ketiga validator ahli bahasa menunjukkan nilai rata-rata 89 dengan predikat sangat valid. Hasil validasi dari ketiga validator ahli pembelajaran menunjukkan nilai rata-rata 93 dengan predikat sangat valid.

**Tabel 2 Hasil Validasi Instrumen Kepraktisan**

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Rata- rata	Predikat
1	Angket respon guru	88	94	91	Sangat valid
2	Angket respon siswa	88	94	91	Sangat valid
3	Keterlaksanaan pembelajaran	92	94	93	Sangat valid

Hasil validasi dari kedua validator ahli menunjukkan nilai rata-rata 92 dengan predikat sangat valid.

**Tabel 3 Hasil Validasi Instrumen Keefektifan**

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Rata- rata	Predikat
1	Lembar aktivitas guru	94	90	92	Sangat valid
2	Lembar aktivitas siswa	94	90	92	Sangat valid

Hasil validasi dari kedua validator ahli menunjukkan nilai rata-rata 92 dengan predikat sangat valid.

(4) Tahapan Tes, pada tahapan ini peneliti melakukan uji lapangan. Uji lapangan dilakukan pada tanggal 17-20 Mei 2022 pada kelas VII A SMP Islam



Ambulu. Pada kelas VII A memiliki jumlah siswa 31 dengan 20 anak perempuan dan 11 anak laki-laki. Hasil yang di yang diperoleh dari tahapan implementasi adalah siswa aktif dan semangat dalam proses belajar mengajar materi perbandingan berbantuan modul yang telah disusun. Hal ini diperkuat dengan hasil angket respon siswa, angket respon guru dan keterlaksanaan pembelajaran berbantuan modul untuk mengukur kepraktisan modul. Berdasarkan angket respon siswa, nilai rata-rata yang di dapat dari keseluruhan siswa adalah 88 dengan predikat sangat praktis.

**Tabel 4 Hasil Angket Respon Guru**

No	Aspek yang diamati	Observer	Predikat
1	Kesesuaian materi dengan proses pembelajaran	95	Sangat praktis
2	Kesesuaian RPP terhadap proses pembelajaran	85	Sangat praktis
3	Kesesuaian pembelajaran terhadap model pembelajaran dalam modul	90	Sangat praktis

Berdasarkan angket respon guru pada Tabel 4, nilai rata-rata yang di dapat dari guru matematika adalah 90 dengan predikat sangat praktis.

**Tabel 5 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran**

No	Aspek yang diamati	Observer pertemuan 1	Observer pertemuan 2	Rata-rata	Predikat
1	Pendahuluan	80	80	80	Sangat praktis
2	Inti	92	85	88,5	Sangat praktis
3	Penutup	100	100	100	Sangat praktis

Berdasarkan lembar keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 5, nilai rata-rata yang di dapat dari guru matematika pada pertemuan 2 dan 3 adalah 89,5 dengan predikat sangat praktis. 5) Tahapan evaluasi, pada tahapan ini yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan analisis data hasil keefektifan modul yang telah dikembangkan. Analisis ini meliputi aktivitas guru, aktivitas siswa dan juga hasil post tes siswa.

**Tabel 6 Data Aktivitas Siswa**

No	Aspek	Klp 1	Klp 2	Klp 3	Klp 4	Rata- rata	Predikat
1	Aktivitas siswadalam pembelajaran berbantuan modul pertemuan pertama	92	92	71	88	86	Sangat Efektif
2	Aktivitas siswadalam pembelajaran berbantuan modul pertemuan kedua	96	92	96	100	96	Sangat efektif

Berdasarkan data aktivitas siswa pada Tabel 6, pada pertemuan kedua dan ketiga mendapatkan nilai rata-rata 91 dengan predikat pembelajaran berbantuan modul sangat efektif.

**Tabel 7 Data Aktivitas Guru**

No	Aspek yang diamati	Observer pertemuan 1	Observer pertemuan 2	Rata- rata	Predikat
1	Aktivitas guru dalam pembelajaran berbantuan modul	80	92	86	Sangat praktis

Berdasarkan data aktivitas guru pada Tabel 7, pada pertemuan kedua dan ketiga mendapatkan nilai rata-rata 86 dengan predikat pembelajaran berbantuan modul sangat efektif. Soal post tes di berikan kepada siswa setelah proses pembelajaran berbantuan modul, dan dilaksanakan pada 20 Mei 2022 dengan di ikuti oleh 28 siswa. Hasil pengerjaan post tes siswa-siswi kelas VII A SMP Islam Ambulu memperoleh nilai rata-rata 81. Tingkat ketercapaian hasil post test siswa merupakan pengembangan yang didasarkan pada teori tingkat ketercapaian hasil belajar (Arikunto, 2012).

Berdasarkan tabel tingkat ketercapaian hasil belajar, rerata hasil post-tes siswa mencapai hasil sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan capaian belajar siswa berbantuan modul yang telah di susun mencapai 93 persen. Berdasarkan lembar aktiviats guru, lembar aktivitas siswa dan hasil soal tes, dapat ditarik kesimpulan bahwa modul pembelajaran sangat efektif untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar. Pada tahap penyebaran ini yang dilakukan oleh peneliti adalah menyebarkan secara terbatas modul pembelajaran matematika yang berorientasi pada model pembelajaran Heuristik pada materi perbandingan

yang telah disusun peneliti. Penyebaran modul ini hanya dilakukan (lingkup sekolah) pada mata pelajaran matematika pada jenjang kelas VII di SMP Islam Ambulu.

Modul pembelajaran matematika yang telah disusun memiliki beberapa keunggulan diantaranya (1) Modul pembelajaran disusun secara sistematis dan berurutan dan runtut sehingga memudahkan siswa dalam mempelajarinya. (2) Dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan ilustrasi ilustrasi atau contoh permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan konsep matematis serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. (3) Sampul modul dilengkapi dengan perpaduan warna yang harmonis sehingga menarik minat siswa untuk belajar. Kesimpulan pengembangan modul matematika yang berorientasi pada model pembelajaran Heuristik Vee telah teruji dan mendapatkan predikat valid, efektif dan praktis sehingga dapat menunjang tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan (Daryanto, 2016) memaparkan modul merupakan bahan ajar yang dikemas secara sistematis dan terencana untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar secara khusus.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan keterangan di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan modul matematika yang berorientasi pada model pembelajaran Heuristik Vee pada materi perbandingan untuk jenjang SMP kelas VII. Setelah penyusunan modul penelitian ini juga menghasilkan penilaian untuk mengukur kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul yang telah disusun. Hasil dari validator ahli bahasa, ahli media dan ahli materi menunjukkan rata-rata dengan predikat valid. Setelah dilakukan validasi selanjutnya dilakukan uji coba untuk mendapatkan hasil uji kepraktisan dan keefektifan, berdasarkan hasil uji coba menunjukkan bahwa respon guru, angket respon siswa dan keterlaksanaan pembelajaran mendapatkan predikat praktis. Selain itu pada uji keefektifan menunjukkan bahwa ketuntasan siswa dalam memahami materi perbandingan termasuk dalam kategori tuntas serta aktivitas guru dan aktivitas siswa mendapatkan predikat efektif. Secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa modul matematika yang berorientasi pada model pembelajaran Heuristik Vee valid, praktis dan efektif untuk diterapkan pada proses belajar mengajar.

Saran untuk penelitian selanjutnya penerapan pembelajaran berbantuan modul dapat diterapkan tidak hanya dalam proses pembelajaran berkelompok namun juga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran

secara individu. Selain itu pengembangan modul juga dapat dilakukan pada materi-materi matematika lain selain materi perbandingan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agnesti, Y., Risma Amelia. 2021. Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Perbandingan dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal pendidikan matematika 10 (2) : 311-320.*
- Arikunto, Suharsimi., 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta. Bumi Aksara.
- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran.* Yogyakarta. Gava Media.
- Harso, I.W. Suastra, & A.A.I.A R. Sudiatmika 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa kelas X SMA Negeri 2 Langke Rembong. *Buleleng. E-journal Program Pascasarjana Universitas Ganesha Vol 4.*
- Lasmiyati, dkk . 2014 . Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP . *Kaloka Jurnal Pendidikan Matematika. 9 (2) :161-174.*
- Mayasari, Niky. 2020. Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Perbandingan Kelas VII SMP Luhur Baladika. *Bengkulu. Jurnal Equation Teori dan Pendidikan Matematika 3 (1) :22 - 45.*
- Plomp, T. 2012. *Generic Model for Education Design (Problem, Analysis, Design, Implementation, Evaluation).* Enschede. University of Twente.
- Purwanto, M.N., 2017. *Ilmu Pendidikan Teoritik dan Praktik.* Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Rahmawati, R. 2018. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Vee terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik.* Skripsi tidak di terbitkan . Lampung :. Universitas Negeri Raden Intan Lampung.
- Rochmat. 2012. *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika.*
- Zaqiyah, K., Lutfiyah., Dwi Noviani Sulisawati. 2020. Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematics Education untuk Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung. *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 2 (2020): 151 - 162.*