

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Matematis

Rohmah Pila Khoriyani¹, Dede Suratman², Rustam³, Ahmad Yani⁴, Yundari⁵
^{1,2,3,4,5} Universitas Tanjungpura

Histori Naskah

Diserahkan:
August 25, 2025

Direvisi:
September 12, 2026

Diterima:
September 13, 2026

Keywords

: Development; Teaching modules; Discovery Learning; matematis numeracy literacy

ABSTRACT

Research on the development of teaching modules based on the Discovery Learning model was conducted to improve students' mathematical numeracy literacy skills at SMP Negeri 1 Anjongan. This development was carried out using the 4D development model (Define, Design, Develop, and Disseminate). Based on the results of data analysis obtained from the three aspects reviewed, the following outcomes were achieved: (1) Assessment based on feasibility results by material expert validators, language experts, media experts, as well as feedback from students indicated that the module is highly suitable for use in teaching congruence and congruence in class VII of Junior High Schools. (2) Students' mathematical numeracy literacy skills were significantly improved, reaching the 'very good' category after using the developed teaching modules."

ABSTRAK

Penelitian pengembangan modul ajar berbasis model Discovery Learning ini dibuat untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Anjongan. Pengembangan ini dilakukan dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Dessiminate). Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari tiga aspek yang ditinjau, hasilnya adalah : (1) Penilaian berdasarkan hasil kelayakan oleh validator ahli materi, ahli bahasa dan ahli media serta kelayakan oleh siswa yang diperoleh kategori sangat layak untuk digunakan pada pembelajaran kesebangunan dan kekongruenan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama; (2) kemampuan literasi numerasi matematis siswa berada pada kategori sangat baik setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar yang telah dikembangkan.

Kata Kunci

: Pengembangan; Modul ajar; discovery Learning, Literasi Numerasi Matematis

Corresponding Author

: Rohmah Pila Khoriyani, f2181211025@student.untan.ac.id

PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang penting dipelajari, mengingat matematika tidak hanya dapat ditemukan di dunia kerja namun dapat pula ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Mulyani dalam Baiduri (2019) berpendapat bahwa penguasaan matematika penting dalam mengelola ekonomi negara ketika menghadapi era revolusi industri 4.0. Selain bahasa dan sikap, dasar matematika luar biasa penting untuk memahami fenomena baru yang hadir dari perkembangan digital dan ekonomi secara luas (Mawaddah & Maryanti, 2016). Tujuan dari mata pelajaran matematika itu sendiri agar siswa memiliki kemampuan: (1) pemecahan masalah matematis (2) komunikasi matematis (3) penalaran matematis (4) koneksi matematis dan (5) representasi matematis (NCTM, 2000). Tujuan matematika ini sesuai dengan aspek pengembangan literasi matematika. Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis, menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat bantu matematika untuk mendeskripsikan suatu fenomena atau kejadian (OECD, 2017). Sederhananya literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). Literasi numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menerapkan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan untuk menginterpretasi informasi kuantitatif di sekeliling kita (Kemendikbud, 2017). Sehingga literasi numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan mengambil keputusan untuk memecahkan masalah sehari-hari dengan menerapkan konsep matematika.

Adapun PISA (*Programme for International student Assesment*) melakukan penelitian yang berfokus salah satunya pada literasi matematika. PISA melakukan pengukuran kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam bermasyarakat dan difokuskan pada kompetensi membaca, matematika dan sains pada siswa usia 15 tahun. Hasil studi yang dilakukan PISA pada tahun 2018 menunjukkan kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia berada pada level rendah, dimana siswa Indonesia memperoleh skor 379 dari rata-rata skor 487 (OECD, 2019). Sejalan dengan PISA, Kemendikbud menerapkan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) untuk memberikan informasi mengenai kualitas pembelajaran dari satuan pendidikan. Namun, capaian hasil belajar berdasar AKM pada banyak daerah belum menunjukkan hasil yang baik. Seperti yang ditunjukkan hasil AKM 2021 pada gambar 1.1, tepatnya di Kabupaten Mempawah siswa masih memiliki kemampuan literasi dan numerasi yang rendah dimana kurang dari 50% siswa yang mencapai batas kompetensi minimum.

Tentu saja literasi numerasi siswa yang rendah dipengaruhi dari berbagai faktor, salah satunya proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah.

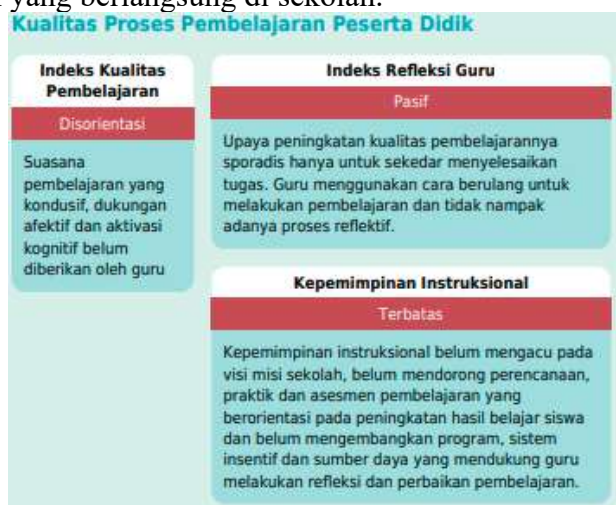


Figure 1. Kualitas Proses Pembelajaran Siswa di SMP Kabupaten Mempawah Pada AKM 2021 (Rapor Pendidikan, 2021)

Adapun data hasil AKM 2021 seperti pada gambar 1.2, menunjukkan bahwa kualitas proses pembelajaran siswa di Kabupaten Mempawah belum maksimal, dimana guru sebagai fasilitator belum dapat membangun suasana yang kondusif dalam memberikan dukungan afektif dan aktivasi kognitif juga belum dapat diberikan oleh guru. Sedangkan guru lebih berfokus untuk menyelesaikan materi dan tugas, serta pengajaran yang dilakukan menggunakan cara yang sama tanpa melakukan refleksi dan evaluasi untuk melakukan pembelajaran yang lebih baik dari sebelumnya. Kemudian kepemimpinan instruksional yang berhubungan dengan intensitas, kualitas dan metode pengajaran belum mengacu pada visi misi sekolah yang dapat mendorong perencanaan, praktik dan asesmen pada pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Serta belum dikembangkannya program sistem maupun sumber daya yang dapat mendukung guru dalam merefleksi dan melakukan perbaikan pembelajaran.

Selain hal yang disebutkan, bagaimana karakteristik guru dan ketersediaan media belajar juga berpengaruh pada kemampuan literasi numerasi siswa. Dalam pembelajaran guru belum membiasakan siswa dengan soal-soal literasi numerasi. Seringkali guru memberikan soal yang tertutup dan langsung diselesaikan dengan menggunakan rumus. Keadaan di lapangan menunjukkan belum banyak tersedianya media belajar terkait literasi dan numerasi. Keberadaan buku paket pembelajaran matematika yang seringkali menjadi rujukan ketika melakukan pembelajaran dan memberikan soal juga menjadi pemicunya. Dimana tidak semua buku paket memiliki kualitas dan kelayakan isi yang tinggi (Fajriatin, 2015).

Melihat permasalahan yang telah dipaparkan, maka dibutuhkan sarana penunjang kegiatan literasi numerasi seperti penyediaan sumber belajar. Adapun sumber belajar yang diperlukan sebaiknya sesuai dengan pembelajaran abad 21. Dimana pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dilakukan dengan pengalaman langsung, hal ini sejalan dengan pengalaman belajar yang disampaikan oleh Edgar Dale dimana pengalaman langsung merupakan pengalaman belajar paling tinggi (Pujiriyanto, 2019). Untuk memberikan pengalaman langsung salah satunya seringkali dilakukan melalui model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* memberikan pengalaman siswa dalam menelusuri, meneliti, menemukan dan membuktikan suatu konsep maupun fenomena. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan sumber belajar yang dapat digunakan guru dan siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi dengan memberikan pengalaman kepada siswa bagaimana menemukan konsep dan menerapkannya.

Sebelumnya banyak penelitian yang telah mengkaji maupun mengembangkan bahan ajar untuk mendukung kemampuan literasi numerasi. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Rumiyatun di SMP Negeri 45 Jakarta yaitu, Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Literasi Numerasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika (Rumiyatun, 2021). Namun, untuk penggunaan perangkat terbatas hanya saat dilakukan pembelajaran dengan bimbingan guru di kelas. Sehingga dianggap perlu adanya sumber belajar yang dapat digunakan siswa secara mandiri namun tidak menutup kemungkinan untuk digunakan bersama guru di kelas. Hal inilah yang menjadi alasan untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Matematis Siswa SMP Negeri 1 Anjongan”. Adapun materi yang dimuat dalam modul yang dikembangkan merupakan materi kesebangunan dan kekongruenan di kelas VII. Pemilihan materi ini dilakukan menyesuaikan dengan materi yang termasuk ke dalam kompetensi yang akan diujikan dalam tes numerasi asesmen kompetensi minimum tingkat SMP.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah metode pengembangan (*Research and Development*) untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan. Model penelitian pengembangan yang dilakukan melalui 4-D model yang terdiri dari;

(1) pendefinisian (*define*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*develop*), (4) penyebaran (*disseminate*).

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan modul. Dengan tujuan menghasilkan modul berbasis *Discovery Learning* pada materi Geometri untuk meningkatkan Literasi Numerasi siswa di SMP Negeri 1 Anjongan. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini diadaptasi dari model 4-D dari Thiagrajan.

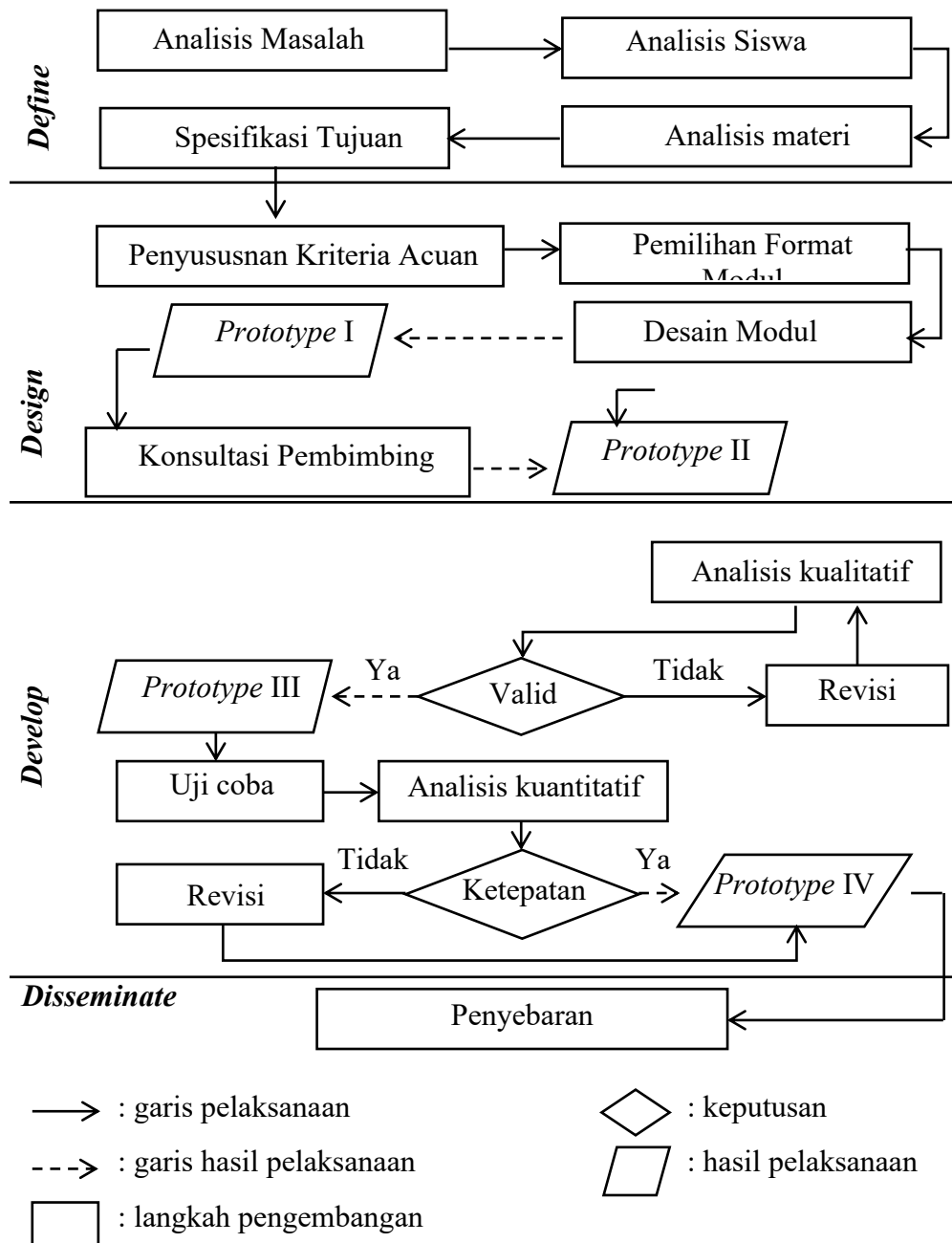


Figure 2. Bagan Prosedur Pengembangan Modul

(Thiagarajan, et.al,1975)

Partisipan

Subjek uji coba dalam penelitian adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 1 Anjongan. Penelitian mengambil sampel satu kelas subjek uji coba produk pengembangan modul dengan jumlah siswa kurang lebih 33 siswa.

Instrumen

1. Lembar Validasi

Digunakan untuk menvalidasi kelayakan modul dan soal yang terdapat dalam modul. Validasi didasarkan pada tampilan, kesesuaian isi konten dan bahasa yang menentukan kelayakan modul untuk digunakan. Dalam melakukan validasi modul ajar ini mencakup validasi dari ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Adapun kisi – kisi yang digunakan pada lembar validasi modul yaitu.

a. Kisi-kisi Ahli Materi

Kisi-kisi ahli materi didasarkan pada aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian modul menurut direktorat tenaga kependidikan (Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional, 2008). Selain itu terdapat ditinjau juga kesesuaiannya dengan model *discovery learning* dan muatan literasi numerasi. Untuk menunjang penilaian, akan dilihat pulai kesesuaian penilaian instrumen yang terdapat pada modul ajar. Terakhir, untuk melihat kesesuaian rencana pembelajaran yang dibuat akan dinilai sesuai dengan Indikator Penilaian Kinerja Guru yang diadopsi dari penilaian kinerja guru untuk pendidikan profesi guru. Angket validasi ahli materi terdiri dari 52 butir pernyataan, yang mana terbagi menjadi enam aspek, diantaranya terdapat aspek kelayakan isi sebanyak 10 butir penilaian, aspek kelayakan penyajian sebanyak 8 butir penilaian, aspek kesesuaian dengan model *Discovery learning* sebanyak 4 butir penilaian, aspek muatan literasi numerasi matematis sebanyak 3 butir penilaian, aspek kelayakan soal sebanyak 8 butir penilaian, dan aspek penilaian perencanaan pembelajaran sebanyak 19 butir penilaian.

b. Kisi-kisi Ahli Bahasa

Kisi-kisi ahli materi didasarkan pada aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian modul menurut direktorat tenaga kependidikan (Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional, 2008). Angket validasi ahli bahasa terdiri dari 12 butir pernyataan.

c. Kisi-kisi Ahli Media

Untuk memperoleh modul yang baik, maka tampilan modul juga harus layak digunakan. Adapun kisi-kisi untuk memvalidasi tampilan modul yang dirujuk dari Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional (2008) yang mencakup ukuran modul, desain sampul modul, dan desain isi modul. Angket validasi ahli media terdiri dari 27 butir pernyataan.

2. Angket Kelayakan Siswa

Untuk mengetahui penilaian kelayakan modul oleh siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan. Dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan angket. Siswa memberikan penilaian modul ajar yang telah dipelajari dengan menjawab pertanyaan pada angket yang terdiri dari 26 butir pertanyaan.

3. Soal Tes Literasi Numerasi

Soal tes pada akhir modul digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan modul ajar yang dikembangkan pada materi kesebangunan dan kekongruenan. Tes literasi numerasi matematis dilakukan dengan memberikan 5 butir soal berbentuk pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, menjodohkan dan isian singkat.

Analisis

Analisis data kelayakan modul berupa data kualitatif dilakukan dengan mentabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap aspek penilaian dari validator. Kemudian dilakukan penafsiran menjadi data kualitatif dengan merubahnya menjadi bentuk persentase. Selanjutnya, hasil persentase yang diperoleh ditentukan kategorinya menjadi Sangat Layak, Layak, Cukup Layak, Tidak Layak, atau Sangat Tidak Layak. Pada analisis hasil tes numerasi literasi siswa dilakukan dengan menghitung nilai tes siswa, selanjutnya dilakukan penilaian sesuai skor yang diperoleh

menggunakan rentang nilai 1-100. Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh akan ditentukan ketuntasan siswa berdasarkan batas nilai ketuntasan yang berlaku di sekolah. Setelah itu, akan dihitung ketuntasan klasikal keseluruhan siswa, hasil ketuntasan klasikal akan digolongkan menjadi kategori sangat baik, baik, cukup, kurang atau sangat kurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Validasi Ahli Materi

Dari hasil perhitungan diperoleh persentase hasil validasi ahli materi sebesar 85% dan berada pada kategori sangat layak. Berdasarkan saran yang diberikan ahli materi dilakukan penyesuaian pada bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi maupun intruksi pada modul ajar. Berikut ini hasil validasi yang diberikan validator.

Table 1. Hasil validasi ahli materi

Validator	Skor
1	211
2	231
Total	442
Persentase	85%

2. Data Validasi Ahli Bahasa

Dari hasil perhitungan diperoleh persentase hasil validasi ahli bahasa sebesar 95,83% dan berada pada kategori sangat layak. Berikut ini hasil validasi yang diberikan validator.

Table 2. Hasil validasi ahli bahasa

Validator	Skor
1	58
2	57
Total	115
Persentase	95,83%

3. Data Validasi Ahli Media

Diperoleh persentase hasil validasi ahli media sebesar 93,70% dan berada pada kategori sangat layak. Berdasarkan saran yang diberikan ahli media, dilakukan penyesuaian ukuran gambar dan ilustrasi pada modul, pemberian warna yang lebih cerah, dan penyesuaian ukuran tulisan pada modul. Berikut ini hasil validasi yang diberikan validator.

Table 3. Hasil validasi ahli media

Validator	Skor
1	127
2	126
Total	253
Persentase	93,70%

4. Data Uji coba pada siswa

a. Uji coba terbatas

Adapun hasil uji coba terbatas pada 6 orang siswa diperoleh jumlah skor 570 dari skor maksimal 780. Diperoleh persentase kelayakan modul sebesar 73% dan uji coba terbatas berada pada kategori layak. Sehingga, modul ajar dapat ditindaklanjuti untuk dilakukan uji coba lapangan. Berdasarkan hasil uji coba terbatas diperoleh saran dari siswa berupa penyederhanaan bahasa agar lebih dimengerti oleh siswa dan diperlukan penambahan contoh soal. Berikut ini persentase kelayakan modul hasil ujicoba terbatas.

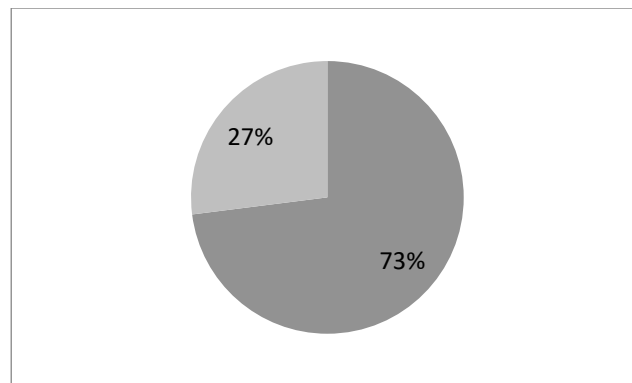


Figure 3. Persentase kelayakan modul hasil uji coba terbatas

b. Uji coba lapangan

Hasil angket kelayakan modul ajar oleh 33 siswa kelas 7D berdasarkan perhitungan skor dengan menggunakan skala *Likert* dengan rentang 1 sampai dengan 5 untuk 26 butir penilaian. Jumlah skor harapan dari 26 butir penilaian pada angket kelayakan siswa adalah 4290. Perhitungan persentase kelayakan dilakukan dengan membagi jumlah skor yang diperoleh dengan jumlah skor harapan, dan dikalikan dengan 100%. Dari hasil perhitungan diperoleh persentase kelayakan siswa sebesar 81,35%. Kategori persentase hasil kelayakan siswa ini berdasarkan tabel 3.4 berada pada kategori Sangat Layak.

5. Data Hasil Tes Literasi Numerasi

Tes kemampuan literasi numerasi matematis dilakukan setelah melakukan pembelajaran menggunakan modul ajar kepada 33 siswa di kelas 7D. Selanjutnya akan dihitung berapa banyak siswa yang tuntas dan akan dilihat presentase ketuntasan klasikalnya dengan membandingkan jumlah siswa yang tuntas dengan total siswa. Kriteria Ketuntasan Minimum di SMP Negeri 1 Anjongan adalah 76. Berdasarkan tes yang dilakukan, diperoleh data sebagai berikut.

Table 4. Hasil tes literasi numerasi

Mean	86,53
Median	88,89
Mode	88,89
Range	55,56
Minimum	44,44
Maximum	100
Sum	2855,556
Count	33

Rata- rata hasil tes literasi numerasi siswa adalah 86,53 dengan modus 88,89, nilai tertinggi yaitu 100 dan nilai terendah 44,44. Sehingga diperoleh range pada tes sebesar 55,56.

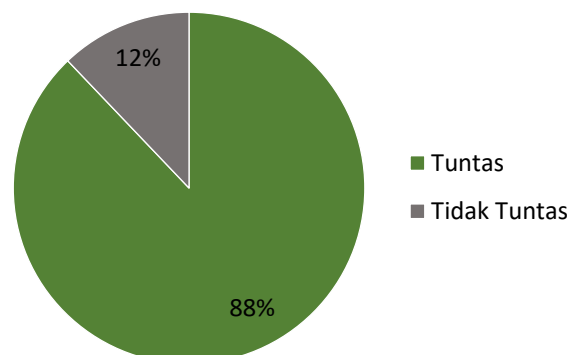


Figure 4. Persentase hasil tes literasi numerasi

Dari gambar 4.2 di atas diperoleh ketuntasan hasil tes kemampuan literasi numerasi matematis pada 33 siswa di kelas 7D terdapat 29 siswa tuntas dan 4 siswa tidak tuntas. Presentase ketuntasan klasikal setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar di kelas 7D sebesar 87,87%. Dimana persentase ini berada pada kategori sangat baik. Sehingga, dapat dikatakan bahwa hasil tes kemampuan literasi numerasi matematis siswa kelas 7D setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar kesebangunan dan kekongruenan berada pada kategori sangat baik.

Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian di atas, diperoleh bahwa pembelajaran menggunakan modul berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan literasi numerasi matematis siswa. Dimana hal ini ditunjukkan dari hasil tes literasi numerasi siswa berada pada kategori sangat baik. Disampaikan oleh Stecey & Tuner (2016) mengartikan literasi numerasi matematis merupakan kemampuan dalam konteks matematika untuk memiliki kekuatan dalam menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi. Untuk memiliki kekuatan dalam menggunakan pemikiran matematika dibutuhkan fasilitas yang dapat mendukung keberlangsungan proses belajar siswa. Melalui modul berbasis *discovery learning* siswa dituntun untuk melakukan pembelajaran matematika dengan menemukan konsep sendiri, proses yang berlangsung dalam pembelajaran *discovery learning* membantu siswa untuk memahami konsep matematis, sehingga dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal literasi numerasi. Sejalan dengan hal tersebut, Hosnan (2014) mengatakan bahwa model *discovery* menekankan pada pentingnya pemahaman struktur dan ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep, gagasan-gagasan dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman yang memungkinkan mereka menemukan prinsip untuk mereka sendiri.

Implikasi dari penelitian ini antara lain: (1) memberikan tambahan ketersediaan sumber belajar dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi kesebangunan dan kekongruenan (2) sebagai referensi bagi guru dalam melakukan pembelajaran matematika, (3) memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan pembelajaran yang terpusat bagi siswa melalui modul *discovery learning*, (4) meningkatkan literasi numerasi matematis siswa.

PENUTUP

Penilaian berdasarkan hasil kelayakan oleh validator ahli materi, ahli bahasa dan ahli media serta kelayakan oleh siswa yang diperoleh kategori sangat layak. Sehingga dari hasil tersebut secara keseluruhan modul ajar pada materi kesebangunan dan kekongruenan ini sangat layak untuk digunakan pada pembelajaran kesebangunan dan kekongruenan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama.

Kemampuan literasi numerasi siswa berdasarkan hasil tes yang dilakukan setelah pembelajaran menggunakan modul ajar yang dikembangkan memiliki ketuntasan klasikal dengan kategori sangat baik. Sehingga, dapat dikatakan kemampuan literasi numerasi matematis siswa berada pada kategori sangat baik setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar yang telah dikembangkan.

Keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya, modul hanya terbatas pada materi kesebangunan dan kekongruenan. Selanjutnya kegiatan penelitian dan pengembangan hanya dilakukan di kelas 7 SMP Negeri 1 Anjongan dengan partisipan sebanyak 33 orang siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajriatin, A. (2015). Analisis buku siswa matematika kurikulum 2013 kelas IX bab sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan konten pada kriteria Bell. In *Makalah yang disajikan di Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY ISBN* (pp. 602–978).
- Kemendikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. In *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan* (Vol. 8, Issue 9).
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- NCTM. (2000). Principles and Standars for School Mathematics. In *The National Council of Teachers of Mathematics* (Vol. 59). The National Council of Teacher of Mathematics.
- OECD. (2017). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, revised edition. In *OECD Publishing*. http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-assessment-and-analytical-framework_9789264255425-en%0Apapers3://publication/doi/10.1787/9789264255425-en
- Ojose, B. (2011). Mathematics literacy : are we able to put the mathematics we learn into everyday use? *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89–100.
- Pujiriyanto. (2019). MODUL 2 “Peran Guru Dalam Pembelajaran Abad 21.” *Modul 2 PPG*, 168.