

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Hasil Penelitian dan Pengembangan

1. Penentuan Materi dan Analisis Kebutuhan

Penentuan materi dan analisis kebutuhan pada penelitian ini melalui observasi peneliti ke lokasi penelitian. Hal ini digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan produk penelitian. Hasil observasi menunjukkan bahwa materi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Prisma dan limas. Materi Prisma dan limas yang bermanfaat dalam kehidupan dan membantu menyelesaikan masalah matematika merupakan alasan utama pemilihan materi yang akan dikembangkan pada produk penelitian pengembangan.

Hasil observasi peneliti terhadap peserta didik kelas VIII di lokasi penelitian yaitu MTs Darul Hikmah Tawang Sari dan MTs Negeri Ngantru menghasilkan analisis karakteristik peserta didik. Peserta didik memasuki usia 13-14 tahun, sehingga berdasarkan perkembangan kognitif maka peserta didik MTs sudah masuk dalam tahap *operational formal*. Dimana pada tahapan ini peserta didik sudah bisa berpikir secara konseptual dan hipotesis, sehingga dapat memikirkan beberapa hal dalam waktu yang bersamaan, termasuk hal-hal yang abstrak. Namun tidak semua peserta didik dapat berpikir secara abstrak sehingga peserta didik kesulitan dalam belajar matematika.

Ketika observasi pada proses pembelajaran berlangsung peneliti juga menemukan bahwa peserta didik masih kurang berperan aktif. Perbedaan kemampuan dan kecerdasan yang dimiliki oleh setiap peserta didik menyebabkan tingkat penerimaan dan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang diberikan juga berbeda. Ada peserta didik yang kurang cepat dalam menerima dan memahami materi namun juga ada yang cepat dalam menerima dan memahami materi yang diberikan pendidik. Oleh karena itu, perlu dibutuhkan suatu bahan ajar dengan pendekatan tertentu agar dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari hal yang bersifat abstrak. Bahan ajar tersebut dapat berupa modul matematika yang dipadukan dengan pendekatan yang cocok yang dapat meningkatkan keaktifan dan partisipasi peserta didik. Dari uraian tersebut maka pengembangan modul matematika dengan menggunakan pendekatan *discovery learning* diberikan kepada peserta didik MTs kelas VIII.

Peneliti juga melaksanakan wawancara dengan pendidik di MTs Darul Hikmah Tawang Sari dan MTs Negeri Ngantru. Hasil wawancara peneliti dapat disimpulkan bahwa selama ini bahan ajar berupa LKS yang dipergunakan mengakibatkan peserta didik kurang antusias terhadap pembelajaran matematika yang disebabkan kurang terlibatnya peserta didik dalam proses pembelajaran. Kesimpulan yang didapatkan peneliti ketika melaksanakan wawancara dengan pendidik semakin menguatkan bahwa dibutuhkan suatu inovasi untuk mengembangkan

suatu produk bahan ajar guna meningkatkan motivasi belajar matematika peserta didik.

Pada akhirnya diharapkan dengan pengembangan modul matematika dengan pendekatan *discovery learning* ini nanti, peserta didik mampu menyelesaikan tugas belajarnya dengan baik, peserta didik mampu paham dengan konsep materi prisma dan limas sehingga hasil belajarnya meningkat khususnya dalam mata pelajaran matematika pada materi prisma dan limas. Pada akhirnya tujuan pembelajarannya dapat tercapai dengan baik dan dapat menerapkan materi pada kehidupan nyata dan sosialnya.

2. Perencanaan

Peneliti R & D tahap ini, memperoleh sumber pustaka untuk dijadikan pedoman dalam merancang modul matematika. Modul matematika dirancang dengan memuat kaidah-kaidah *discovery learning*. Meliputi pengumpulan buku-buku terkait bahan ajar yang akan dikembangkan yakni modul matematika, pemilihan desain yang tepat, pemilihan *layout* yang sesuai dengan karakteristik peserta didik tingkat MTs, mengembangkan desain, mengumpulkan buku terkait materi *draft product*. Langkah selanjutnya adalah dengan menyiapkan bahan-bahan sebagai evaluasi dalam bahan ajar yang dikembangkan yakni angket yang disebarakan ke validator-validator ahli dan uji manfaat produk. Validator tersebut akan mengevaluasi dua bagian dalam penelitian ini yakni produk modul matematika dan soal *post test* sebagai uji

keberhasilan produk yang telah diterapkan.

a. Modul matematika

Rancangan modul matematika disesuaikan dengan pendekatan *discovery learning* yang memuat tahapan-tahapan *discovery learning*. Meliputi merumuskan masalah yang akan diberikan kepada peserta didik dengan jelas; peserta didik menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data dari pendidik, sedangkan pendidik hanya membimbing sejauh yang diperlukan saja; peserta didik membuat prakiraan dari hasil analisis; untuk meyakinkan kebenaran hasil prakiraan peserta didik, pendidik dan peserta didik bersama-sama memeriksanya; peserta didik menyusun kesimpulan dari hasil prakiraan tersebut; setelah selesai pendidik memberikan latihan soal, untuk memeriksa hasil kesimpulan peserta didik.¹

Rancangan struktur isi modul matematika yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- a) Sampul modul matematika.
- b) Bio modul
- c) Kata pengantar
- d) Daftar isi
- e) Pendahuluan memuat petunjuk penggunaan modul matematika, penjelasan singkat karakteristik modul matematika dan harapan

¹ Materi seminar, Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*), dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan tahun 2013.

setelah mempelajari modul matematika.

- f) Kegiatan belajar memuat materi prisma dan limas yang dipadukan dengan konsep keislaman, contoh soal, latihan soal mengacu pada langkah-langkah discovry learning, kolom generalisation dan tes formatif.
 - g) Uji kompetensi
 - h) Kunci jawab
 - i) Glossarium
 - j) Daftar pustaka
- b. RPP

RPP disusun sebagai penunjang pelaksanaan uji coba produk, RPP memiliki peran penting sebagai panduan peneliti dalam melaksanakan uji coba produk di MTs Darul Hikmah Tawang Sari dan MTs Negeri Ngantru kelas VIII A. RPP dibuat dengan mengacu pada standar proses. Rancangan struktur isi RPP yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- 1) Judul RPP
- 2) Kolom Identitas
- 3) Standar Kompetensi
- 4) Kompetensi Dasar
- 5) Indikator
- 6) Tujuan Pembelajaran
- 7) Materi Pembelajaran

- 8) Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran
 - 9) Langkah-langkah kegiatan
 - 10) Sumber Belajar dan Bahan ajar
 - 11) Penilaian.
- c. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian disusun guna menilai kelayakan produk sebelum diuji coba ke peserta didik sebagai pengguna, dimana penyusunan instrumen penilaian merujuk pada kriteria bahan ajar menurut BSNP. Instrumen yang disusun meliputi instrumen penilaian modul matematika dan instrumen penilaian soal *post test*.

Untuk menilai kualitas modul matematika peneliti juga menyusun kisi-kisi angket modul matematika, angket penilaian modul matematika, dan deskripsi angket modul matematika. Lembar penilaian ini digunakan untuk menilai kualitas modul matematika berdasarkan 4 aspek yaitu kesesuaian materi/isi, kelayakan penyajian, penilaian bahasa, kelayakan kegrafikan. Angket penilaian modul matematika terdiri dari 54 butir.

Peneliti juga membuat instrumen berupa angket respon peserta didik yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan modul matematika. Angket respon peserta didik terdiri dari 21 butir pernyataan yang terbagi dalam 3 aspek penilaian, yaitu tampilan, penyajian materi, dan manfaat modul matematika. Untuk mengetahui keterlaksanaan tahapan atau langkah-langkah kegiatan

pembelajaran menggunakan pendekatan *discovery learning*, peneliti juga menyusun lembar observasi kegiatan pembelajaran. Kemudian peneliti menyusun pedoman wawancara kepada pendidik yang digunakan untuk mengetahui respon pendidik dan kendala yang dialami ketika pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

Instrumen yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh dosen ahli pembelajaran. Dosen ahli pembelajaran sebagai validator instrumen penilaian modul matematika dan soal *post test* adalah dosen Pendidikan Matematika. Hasil validasi instrument berupa instrument penilaian modul matematika dan soal *post test* yang dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai alat ukur penilaian kualitas modul matematika dan soal *post test*. Instrumen lain berupa angket respon peserta didik, pedoman wawancara, dan lembar observasi kegiatan pembelajaran digunakan ketika implementasi atau uji coba produk.

3. Penyajian Produk Pengembangan Modul Matematika

Tahap pengembangan dalam penelitian ini meliputi tahap perancangan sebelumnya. Rancangan atau *draft produk* disusun sesuai dengan urutan penyajian materi, juga pengembangan *draft produk* memuat tahapan dalam pendekatan *discovery learning*. Setelah *draft produk* divalidasi oleh ahli selanjutnya mendapatkan penilaian,

masukan, dan saran. Kemudian peneliti memperbaiki dan merevisi *draft produk* modul matematika sesuai dengan masukan dan saran dari ahli.

Rincian dari masing-masing tahap pengembangan modul matematika adalah sebagai berikut.

a. Cover (sampul)

Sampul utama produk *R&D* modul matematika memuat judul modul matematika serta pendekatan yang digunakan, gambar yang digunakan untuk mengilustrasikan materi yang akan diajarkan, tingkat/kelas sebagai sasaran pengguna modul matematika yakni tahun penyusunan modul matematika, logo instansi peneliti berasal yakni logo IAIN Tulungagung, nama penyusun, dan asal usul lembaga peneliti sebagai penyusun modul matematika. Sampul depan berisi judul modul matematika dan sasaran pengguna yakni kelas VIII semester 2, gambar yang menunjukkan materi yang dikembangkan yakni Prisma dan limas, dan asal peneliti serta tahun pengembangan buku dibuat.

Desain model sampul dibuat *full color* dengan degradasi warna hijau harmonis memberi kesan alam yang menarik sehingga peserta didik tertarik untuk mempelajari modul matematika. Gambar *cover* depan dilengkapi dengan gambar pyramid dan tenda yang menggambarkan materi yang dibahas dalam modul matematika ini yaitu Prisma dan Limas serta gambar icon *search* yang menggambarkan bahwa modul ini disusun dengan pendekatan

discovery learning. Berikut disajikan *cover* dari modul matematika pengembangan ini.

Gambar 4.1 Desain Sampul Depan dan Belakang



b. Kata Pengantar

Kata pengantar berisikan tentang ucapan syukur peneliti sebagai penulis modul matematika karena dapat menyelesaikan penyusunan modul matematika. Harapan juga disematkan penulis dalam kata pengantar sebagai bentuk ungkapan tujuan peneliti menyusun modul matematika. Diharapkan dengan penyusunan modul matematika peserta didik dapat meningkatkan hasil belajarnya. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik, saran, dan masukan dari semua pihak terhadap buku hasil pengembangan ini. Akhirnya dibagian paling bawah di tulis kota, bulan dan tahun, serta nama penyusun kata pengantar tersebut. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran produk pengembangan modul matematika.

c. Daftar Isi

Daftar isi, difungsikan sebagai bagian terpenting bagi pembaca yang menginginkan dengan mudah untuk mencari materi

yang ingin dipelajari. Daftar isi terdiri dari kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, kegiatan belajar 1 sampai dengan kegiatan belajar 5, uji kompetensi, kunci jawaban tes formatif dan uji kompetensi, daftar pustaka, dan *Glosarium*.

d. Pendahuluan

Memuat informasi secara singkat tentang materi yang akan dipelajari, karakteristik modul matematika, harapan yang harus dicapai setelah mempelajari modul matematika, dan petunjuk penggunaan modul matematika ini.

e. Kegiatan Belajar

Bagian ini memuat materi prisma dan limas, latihan, tes formatif, balikan dan tindak lanjut, serta di akhir bab dilengkapi uji kompetensi dan kunci jawaban.

f. *Glosarium*

Glosarium memuat definisi kata kunci dalam modul matematika ini.

g. Daftar Pustaka

Bagian ini memuat rujukan yang digunakan penulis dalam menyusun modul matematika ini.

4. Uji Validitas

Uji validitas terdiri dari dua bagian yakni uji validitas produk dan uji validitas soal *post test*. Validasi soal *post test* dimaksudkan untuk memperoleh penilaian, masukan, saran untuk perbaikan, penyempurnaan

perangkat, sedangkan dari segi produk validasi atau penilaian produk bertujuan untuk memperoleh data akurat yang digunakan untuk melakukan revisi (perbaikan), menetapkan tujuan keefektifan, kevalidan, dan kepraktisan produk yang dihasilkan. Validasi dilakukan dengan pengisian instrument berupa angket penilaian produk pengembangan modul matematika dan angket penilaian soal *post test* oleh ahli.

Penilaian produk bertujuan untuk mendapatkan data yang akurat yang digunakan untuk melakukan revisi (perbaikan), menetapkan tujuan keefektifan, kevalidan, dan kepraktisan produk yang dihasilkan. Untuk modul akan divalidasi oleh 1 orang ahli bahan ajar, 1 orang ahli pendekatan *discovery learning*, 2 pendidik ahli materi yakni pendidik matematika di MTs Darul Hikmah Tawang Sari dan MTs Negeri Ngantru. Untuk uji manfaat divalidasi oleh pengguna yaitu peserta didik kelas VIII A MTs Darul Hikmah Tawang Sari dengan jumlah 32 peserta didik dan MTs Negeri Ngantru dengan jumlah 40 peserta didik. Secara umum, data yang diperoleh dari penilaian ahli adalah sebagai berikut.

a. Berikut adalah tabel mengenai hasil validasi modul matematika matematika berdasarkan pendekatan *discovery learning*.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Produk Modul matematika

| No | Nama Ahli | Jabatan | Tingkat Kevalidan | Kriteria |
|----|--------------------------------|---|-------------------|--------------|
| 1 | Miswanto, M. Pd | Ahli pendekatan <i>discovery learning</i> | 89,09 % | Sangat Valid |
| 2 | Dr. Eny Setyowati, S. Pd., MM. | Ahli bahan ajar | 80,45 % | Sangat Valid |

Lanjutan Tabel 4.1

| No | Nama Ahli | Jabatan | Tingkat Kevalidan | Kriteria |
|---------------------|---------------------|---|-------------------|---------------------|
| 3 | Ida Fawati, S. Pd | Praktisi Lapangan (Ahli Materi MTs Negeri Ngantru) | 95 % | Sangat Valid |
| 4 | Dwi Romdiyah, S. Pd | Praktisi Lapangan (Ahli Materi MTs Darul Hikmah Tawang Sari) | 85 % | sangat Valid |
| Rata-rata Kevalidan | | 87, 38% | | Sangat Valid |

Sumber: Lampiran 2 (kumpulan angket validasi modul matematika)

Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa berdasarkan aspek yang dinilai maka produk modul matematika yang dikembangkan dapat dikatakan sangat layak karena skor rata-rata hasil validasi sebesar **87, 38%** dengan kriteria **sangat valid**. Namun demikian beberapa ahli memberikan saran dan masukan untuk merevisi beberapa bagian sebelum diuji cobakan.

b. Berikut adalah tabel mengenai hasil validasi *post test*

Tabel 4.2 Hasil Validasi Post Test

| No | Nama Ahli | Jabatan | Tingkat Kevalidan | Kriteria |
|---------------------|--------------------------------|---|-------------------|---------------------|
| 1 | Miswanto, M. Pd | Ahli pendekatan <i>discovery learning</i> | 88,46 % | Sangat Valid |
| 2 | Dr. Eny Setyowati, S. Pd., MM. | Ahli materi | 84,61 % | Sangat Valid |
| 3 | Ida Fawati, S. Pd | Praktisi Lapangan (Ahli Materi MTs Negeri Ngantru) | 96,15 % | Sangat Valid |
| 4 | Dwi Romdiyah, S. Pd | Praktisi Lapangan (Ahli Materi MTs Darul Hikmah Tawang Sari) | 85,29 % | sangat Valid |
| Rata-rata Kevalidan | | 88,62% | | Sangat Valid |

Sumber: Lampiran 5 (kumpulan angket *Post Test*)

Berdasarkan rata-rata kevalidan diperoleh nilai sebesar **88,62%** dengan kategori sangat valid tanpa perbaikan.

c. Berikut adalah tabel mengenai hasil validasi uji manfaat pengguna

Tabel 4.3 Hasil Validasi Uji Manfaat Pengguna (MTs Negeri Ngantru)

| No | Nama Peserta didik | Jabatan | Tingkat Kevalidan | Kriteria |
|----|---------------------|----------|-------------------|--------------|
| 1 | Abdullah Fa'iz | Pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 2 | Ahmad Nurulhuda K.A | Pengguna | 90,47 % | Sangat Valid |
| 3 | Arinta Elly Dian N | Pengguna | 66,67% | Cukup Valid |
| 4 | Asaidah Khurun N.K | Pengguna | 75% | Sangat Valid |
| 5 | Azhar Zufar A | Pengguna | 89,29% | Sangat Valid |
| 6 | Bagus Setyawan | Pengguna | 92 % | Sangat Valid |
| 7 | Dava Hafidatur R | Pengguna | 90,47 % | Sangat Valid |
| 8 | Diky Adi P | Pengguna | 80,95% | Sangat Valid |
| 9 | Dimas Arifin | Pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 10 | Elvina Nurul B | Pengguna | 77,38% | Sangat Valid |
| 11 | Farhana F | Pengguna | 80,95% | Sangat Valid |
| 12 | Fena Fermelya A | Pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 13 | Hamdan Ahmada | Pengguna | 88 % | Sangat Valid |
| 14 | Hesti Indah W | Pengguna | 84,52% | Sangat Valid |
| 15 | Jihan Nissa S | Pengguna | 79,76% | Sangat Valid |
| 16 | Kamellia Auliya R | Pengguna | 84,52% | Sangat Valid |
| 17 | M. Fahmi Fahreza | Pengguna | 89,29% | Sangat Valid |
| 18 | Moh. Abdul Aziz H | Pengguna | 80,95% | Sangat Valid |
| 19 | Moh. Ardiansyah | Pengguna | 91,66 % | Sangat Valid |
| 20 | Mohamad Ardian B | Pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 21 | Mohamad Ridhor R | Pengguna | 90,47 % | Sangat Valid |
| 22 | Muhamad Anastangin | Pengguna | 80,95% | Sangat Valid |
| 23 | Muhammad Ihsanudin | Pengguna | 90,47 % | Sangat Valid |
| 24 | Muhammad Khoirul R | Pengguna | 89,29% | Sangat Valid |
| 25 | Muhammad Yusuf F | Pengguna | 92 % | Sangat Valid |
| 26 | Nanda S.A | Pengguna | 84,52 % | Sangat Valid |
| 27 | Novita R | Pengguna | 91,67% | Sangat Valid |
| 28 | Nur Haiya W.N.J | Pengguna | 86,90% | Sangat Valid |
| 29 | Risma Sokiptia | Pengguna | 89,28 % | Sangat Valid |
| 30 | Sa'adtul A | Pengguna | 90,47% | Sangat Valid |
| 31 | Sabilillah A | Pengguna | 86,90% | Sangat Valid |
| 32 | Siti Choirunnisak | Pengguna | 75% | Sangat Valid |
| 33 | Siti Indi Z.M | Pengguna | 86,90% | Sangat Valid |
| 34 | Siti Masriyam | Pengguna | 77,38% | Sangat Valid |
| 35 | Siti Rismatul L | Pengguna | 84,52 % | Sangat Valid |

Lanjutan Tabel 4.3

| No | Nama Peserta didik | Jabatan | Tingkat Kevalidan | Kriteria |
|---------------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------------|
| 36 | Siti Nurul H | Pengguna | 80,95% | Sangat Valid |
| 37 | Talisatul M | Pengguna | 67,71% | Cukup Valid |
| 38 | Umiatul M | Pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 39 | Wafiq Nur A | Pengguna | 90,47 % | Sangat Valid |
| 40 | Yustika Ria A | Pengguna | 66,67% | Cukup Valid |
| Rata-rata Kevalidan | | 78,3% | | Sangat Valid |

Sumber: Lampiran 3 (kumpulan angket Uji Manfaat)

Tabel 4.4 Hasil Validasi Uji Manfaat Pengguna (MTs Darul Hikmah Tawangsari)

| No | Nama Peserta didik | Jabatan | Tingkat Kevalidan | Kriteria |
|----|--------------------|----------|-------------------|--------------|
| 1 | A. Awy | pengguna | 80% | Sangat Valid |
| 2 | A. Mutohar R.A | pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 3 | A. Nur F | pengguna | 89,29% | Sangat Valid |
| 4 | A. Pauzi F | pengguna | 92 % | Sangat Valid |
| 5 | A. Reza H | pengguna | 84,52 % | Sangat Valid |
| 6 | Abdul Aziz A | pengguna | 91,67% | Sangat Valid |
| 7 | Bagus Wirawan | pengguna | 86,90% | Sangat Valid |
| 8 | Bintang Adi Y | pengguna | 89,28 % | Sangat Valid |
| 9 | Denta Akbar F.F.S | pengguna | 67% | Cukup Valid |
| 10 | Farizal Erdiansah | pengguna | 80,95% | Sangat Valid |
| 11 | Fikri F | pengguna | 91,66 % | Sangat Valid |
| 12 | Ganjar Ragil S | pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 13 | Hafi Khoiruddin H | pengguna | 90,47 % | Sangat Valid |
| 14 | Junda Nur W.A | pengguna | 65,48% | Cukup Valid |
| 15 | M. Abdul R | pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 16 | M. Afghan M | pengguna | 90,5 % | Sangat Valid |
| 17 | M. Alaydi S | pengguna | 66,67% | Cukup Valid |
| 18 | M. Alfikih R | pengguna | 75% | Sangat Valid |
| 19 | M. Aurel Oktanta | pengguna | 95% | Sangat Valid |
| 20 | M. Dwi Santoso | pengguna | 89,29% | Sangat Valid |
| 21 | M. Hilman F | pengguna | 92 % | Sangat Valid |
| 22 | M. Irvan A | pengguna | 75% | Sangat Valid |
| 23 | M. Jamaludin | pengguna | 80,95% | Sangat Valid |
| 24 | M. Mas'ul A | pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 25 | M. Shohibul B | pengguna | 90,5 % | Sangat Valid |
| 26 | M. Syaifuddin | pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 27 | M. Wali M.M | pengguna | 87 % | Sangat Valid |
| 28 | M. Yassir A | pengguna | 88 % | Sangat Valid |
| 29 | M. Zidni K.N | pengguna | 84,52% | Sangat Valid |
| 30 | Niko Thomas A.P | pengguna | 79,76% | Sangat Valid |

Lanjutan Tabel 4.4

| | | | | |
|---------------------|--------------------|----------|---------------|---------------------|
| 31 | Rodrigo Dwi S | pengguna | 90,5 % | Sangat Valid |
| 32 | Zulvan Mirza Nur A | pengguna | 89,29% | Sangat Valid |
| Rata-rata Kevalidan | | | 84,94% | Sangat Valid |

Sumber: Lampiran 3 (kumpulan angket Uji Manfaat)

Dari hasil validasi uji manfaat bagi pengguna memperoleh kesimpulan umum bahwa modul matematika dapat digunakan setelah diadakannya perbaikan meskipun rata-rata tingkat kevalidan dari kedua sekolah mencapai $(78,3\%+84,94\%)/2 = 81,62\%$. Uji manfaat pengguna ini dilakukan melalui penyebaran angket pada sampel uji coba lapangan.

5. Revisi

Revisi produk, dan *post test* merupakan langkah yang ditempuh peneliti setelah dilaksanakannya validasi terhadap validator. Berikut revisi perangkat instrumen pembelajaran:

a. Revisi Produk

1) Perbaikan *cover*

Gambar 4.2 Revisi *cover* modul matematika





2) Perbaikan *lay out* modul matematika

Gambar 4.3 Revisi *lay out* modul matematika



Sebelum Revisi

Setelah Revisi I

Setelah Revisi II

3) Perbaikan penulisan

Gambar 4.4 Perbaikan Penulisan Petunjuk Penggunaan Modul Matematika, SK, KD

| | | |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | |
| <p>Sebelum Revisi</p> | <p>Sesudah Revisi I</p> | <p>Sesudah Revisi II</p> |

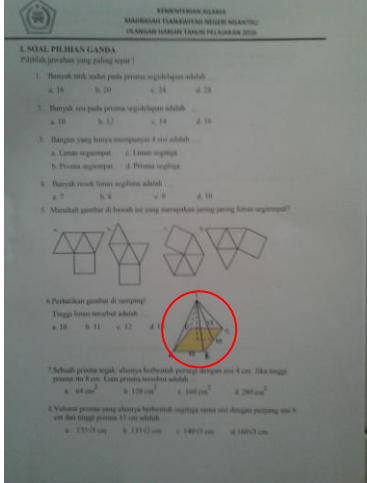
4) Perbaikan penyajian materi

Gambar 4.5 Perbaikan penyajian materi

| | | |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | |
| <p>Sebelum Revisi</p> | <p>Sesudah Revisi I</p> | <p>Sesudah Revisi II</p> |

b. Revisi *post test*

Gambar 4.6 Perbaikan penulisan

| | |
|---|---|
|  <p>1. Banyak sisi pada prisma segidelapan adalah ... a. 16 b. 20 c. 24 d. 28</p> <p>2. Banyak sisi pada prisma segidelapan adalah ... a. 10 b. 12 c. 14 d. 16</p> <p>3. Bangun yang hanya mempunyai 4 sisi adalah ... a. Limas segiempat b. Limas segitiga c. Prisma segiempat d. Prisma segitiga</p> <p>4. Banyak rusuk limas segitiga adalah ... a. 7 b. 8 c. 9 d. 10</p> <p>5. Manakah gambar di bawah ini yang merupakan jaring-jaring limas segiempat?</p> <p>6. Perhatikan gambar di samping! Tinggi limas tersebut adalah ... a. 10 b. 11 c. 12 d. 13</p> <p>7. Sebuah prisma tegak, alasnya berbentuk persegi dengan sisi 4 cm. Jika tinggi prisma itu 8 cm. Luas prisma tersebut adalah ... a. 64 cm² b. 120 cm² c. 160 cm² d. 280 cm²</p> <p>8. Volume prisma yang alasnya berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisi 6 cm dan tinggi prisma 15 cm adalah ... a. 135√3 cm b. 135√2 cm c. 140√3 cm d. 160√3 cm</p> | <p>v. Prisma segiempat u. Prisma segitiga</p> <p>4. Banyak rusuk limas segilima adalah a. 7 b. 8 c. 9 d. 10</p> <p>5. Manakah gambar di bawah ini yang merupakan jaring-jaring limas segiempat?</p> <p>6. Perhatikan gambar di samping! Tinggi limas tersebut adalah a. 10 b. 11 c. 12 d. 13</p> <p>7. Sebuah prisma tegak, alasnya berbentuk persegi dengan sisi 4 cm. Jika tinggi prisma itu 8 cm. Luas prisma tersebut adalah ... a. 64 cm² b. 120 cm² c. 160 cm² d. 280 cm²</p> <p>8. Volume prisma yang alasnya berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisi 6 cm dan tinggi prisma 15 cm adalah a. 135√3 cm b. 135√2 cm c. 140√3 cm d. 160√3 cm</p> |
| Sebelum revisi | Sesudah revisi |

6. Uji Coba Lapangan

Instrumen yang telah melalui proses penilaian atau tahap validasi dengan hasil valid kemudian melalui tahap uji coba lapangan. Uji lapangan dimulai pada tanggal 28 Maret 2016 di MTs Negeri Ngantru dan 11 April 2016 di MTs Darul Hikmah Tawang Sari. *Pretest* pada kelas kontrol yaitu kelas VIII B dan kelas eksperimen yaitu Kelas VIII A di MTs Darul Hikmah Tawang Sari dan MTs Negeri Ngantru dengan mengambil nilai awal yaitu nilai ulangan harian pada bab sebelumnya. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui homogenitas kelas kontrol (VIII B) dengan kelas eksperimen (VIII A) di masing-masing sekolah. Uji homogenitas sangat diperlukan untuk membandingkan dua

kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidak homogenan kelompok yang dibandingkan).² Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kedua kelas sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak.

Satu minggu sebelumnya peneliti sudah mendapatkan ijin melaksanakan penelitian dari Kepala MTs Negeri Ngantru. Sedangkan di MTs Darul Hikmah peneliti sudah mendapatkan ijin dari Kepala Sekolah sehari setelah surat ijin penelitian masuk ke lembaga. Sesuai dengan RPP yang telah disusun oleh peneliti sebagai penunjang kelancaran penelitian, maka peneliti memulai uji coba lapangan baik di MTs Negeri Ngantru maupun di MTs Darul Hikmah Tawang Sari pada tanggal 12 April 2016. Jam pelajaran ke 1-2 di Kelas VIII A MTs Negeri Ngantru dan jam pelajaran ke 3-4 di Kelas VIII A MTs Darul Hikmah Tawang Sari, peneliti mengadakan penelitian dengan menggunakan produk pengembangan yang sudah tervalidasi dan dinyatakan valid oleh ahli dengan revisi pada beberapa bagian. Sesuai dengan agenda peneliti materi pertama yang diajarkan adalah pengenalan unsur prisma dan limas. Peserta didik juga diminta untuk mengerjakan latihan pada modul matematika. Selama proses pembelajaran peserta didik sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti. Ketika proses pembelajaran berlangsung, peserta didik berperan aktif dalam menemukan konsep yang harus dikuasai oleh peserta didik.

²Agus Irianto, *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hal. 275

Agenda uji coba lapangan pada tanggal 13 April 2016 adalah melanjutkan materi prisma dan limas yaitu kegiatan belajar 2 dan 3 tentang menentukan banyak sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal serta jaring-jaring prisma dan limas di MTs Negeri Ngantru pada jam pelajaran ke 6-7. Seperti hari sebelumnya peserta didik berperan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada hari ini peserta didik juga diminta untuk mempresentasikan hasil pengerjaan latihan dan tes formatif 2 dan 3.

Tanggal 19 April 2016 agenda peneliti adalah melanjutkan materi prisma dan limas yaitu bagian kegiatan belajar 2 dan 3 di MTs Darul Hikmah Tawang Sari pada jam pelajaran ke 3-4. Peserta didik diminta menyelesaikan latihan dan tes formatif 2 dan 3. Peserta didik seperti biasa antusias selama proses pembelajaran berlangsung. Tanggal 19 April 2016 pada jam ke 1-2 di MTs Negeri Ngantru dan jam ke 3-4 di MTs Darul Hikmah Tawang Sari peneliti melanjutkan materi prisma dan limas yaitu kegiatan belajar 4 dan 5.

Tanggal 20 April 2016 pelaksanaan *posttest* untuk kelas kontrol yaitu kelas VIII B di MTs Negeri Ngantru pada jam ke 1-2 dan kelas eksperimen yaitu kelas VIII A pada jam ke 6-7. Sebelum *posttest* dilaksanakan peneliti meminta izin ke pengampu pelajaran matematika kelas VIII B, untuk mengadakan *posttest* di kelas kontrol, dan pelaksanaan *posttest* berjalan lancar.

Tanggal 25 April 2016 pelaksanaan *posttest* untuk kelas kontrol yaitu kelas VIII B di MTs Darul Hikmah Tawang Sari pada jam ke 1-2 dan kelas eksperimen yaitu kelas VIII A pada jam ke 3-4. Pelaksanaan *posttest* berjalan lancar di kelas kontrol maupun eksperimen.

7. Uji Coba Produk

a. Penyajian Data

1) Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

Observasi terhadap kegiatan pembelajaran dalam uji coba lapangan dilakukan oleh peneliti sendiri. Aktivitas yang diamati mencakup aktivitas pendidik di dalam kelas dan aktivitas peserta didik, yang meliputi tahap kegiatan belajar dan penilaian terhadap hasil pelaksanaan ADDIE. Hasil pengamatan secara umum terhadap kegiatan pendidik dan peserta didik di dalam kelas pada kegiatan uji coba lapangan dapat dilihat pada tabel 4.5, 4.6 dan 4.7 berikut:

Tabel 4.5 Hasil Observasi terhadap Kegiatan di dalam Kelas

| No | Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan | Ketercapaian | |
|---------------------------------------|---|---------------|--------------------|
| | | Persentase | Kriteria |
| 1. | RPP pertama | 90% | Sangat Baik |
| 2. | RPP kedua | 85,71% | Sangat Baik |
| 3. | RPP ketiga | 92,86% | Sangat Baik |
| 4. | RPP keempat | 92,86% | Sangat Baik |
| Rata-rata keseluruhan kegiatan | | 90,25% | Sangat Baik |

Sumber: Lampiran 9 (lembar observasi kegiatan pembelajaran)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kegiatan pendidik di dalam kelas yang dilakukan oleh peneliti nilai rata-rata yang diperoleh adalah 90,25%, yang berarti bahwa kegiatan pendidik di

dalam kelas sesuai dengan RPP yang telah diberikan oleh peneliti. Pendidik benar-benar melaksanakan kegiatan sesuai RPP dengan sangat baik. Hal tersebut dilihat dari keterlaksanaan beberapa aspek pembukaan pembelajaran yang di dalamnya mencakup motivasi, apersepsi, penggunaan metode pembelajaran, ketepatan materi/konsep, penguasaan kompetensi melaksanakan pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, refleksi dan penilaian, serta penggunaan bahasa, pengaturan waktu, percaya diri, dan penampilan, dalam kegiatan ini pendidik dapat melaksanakan sebagian besar langkah dengan sempurna, untuk mendapatkan data yang lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 4.

Tabel 4.6 Hasil Wawancara dengan Pendidik Model Pada Akhir Kegiatan Penelitian

| No | Aspek | Pertanyaan | Jawaban/Respon |
|----|---------------------------------------|---|--|
| 1. | Keinginan penggunaan Modul Matematika | Bagaimana proses pembelajaran prisma dan limas di kelas dengan menggunakan Modul Matematika dengan pendekatan <i>discovery learning</i> ? | Pembelajaran sangat aktif dan efisien |
| 2. | Penilaian penggunaan Modul Matematika | Apakah Modul Matematika membantu pendidik dalam memahami materi segitiga? | Modul Matematika sangat membantu belajar pendidik, sehingga pendidik cepat memahami materi |
| | | Bagaimana minat dan respon pendidik terhadap Modul Matematika tersebut ? | Minat dan respon pendidik baik, karena pendidik mau membacanya |
| | | Apakah terdapat kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan Modul Matematika tersebut ? | Kelebihannya memudahkan pendidik dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar (KBM), terutama bagi peserta didik mudah memahami materi yang diberikan |

Lanjutan Tabel 4.6

| No | Aspek | Pertanyaan | Jawaban/Respon |
|----|--|---|---|
| 3. | keterbantuan penggunaan Modul Matematika | apa kesan dan saran bagi pengembangan Modul Matematika selanjutnya ? | Sudah baik Saran: pertanyaan harus jelas maksudnya |
| | | bagaimana kualitas Modul Matematika yang sudah diterapkan di kelas ? | Sudah valid, bisa digunakan |
| 4. | kekurangan dan kelebihan penggunaan Modul Matematika | adakah keinginan bapak/ ibu pendidik untuk menggunakan Modul Matematika lagi dalam proses pembelajaran di kelas ? | Pasti |

Sumber: Lampiran 10 (Form hasil wawancara)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diperoleh informasi bahwa produk pengembangan berupa Modul Matematika dapat memberikan kontribusi dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pendidik. Selain itu dari hasil wawancara tersebut juga diperoleh masukan/saran untuk penyempurnaan Modul Matematika dengan mempertajam pertanyaan dalam soal.

2) Hasil Uji Homogenitas Kelas Tindakan dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas adalah syarat diperbolehkannya dua kelas atau lebih untuk diperbandingkan. Nilai yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah nilai ulangan harian matematika pada materi garis dan sudut, yaitu materi yang diajarkan sebelum materi segiempat dan segitiga. Hasil uji homogenitas kelas tindakan dan kelas kontrol ini digunakan untuk memastikan bahwa kedua kelas tersebut homogen dan tidak ada perbedaan yang signifikan.

Berikut disajikan tabel nilai pretest untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen:

Tabel 4.7 Daftar Nilai Pretest Kelas Kontrol (VIII B) Dan Kelas Eksperimen (VIII A) MTs Negeri Ngantru

| No | Daftar Nilai | |
|----|-------------------|-------------------|
| | X_{A1} (VIII B) | X_{B1} (VIII A) |
| 1 | 50 | 50 |
| 2 | 50 | 50 |
| 3 | 50 | 50 |
| 4 | 50 | 50 |
| 5 | 50 | 50 |
| 6 | 50 | 60 |
| 7 | 60 | 60 |
| 8 | 60 | 60 |
| 9 | 60 | 60 |
| 10 | 60 | 60 |
| 11 | 60 | 60 |
| 12 | 60 | 60 |
| 13 | 60 | 60 |
| 14 | 60 | 60 |
| 15 | 60 | 70 |
| 16 | 60 | 70 |
| 17 | 60 | 70 |
| 18 | 60 | 70 |
| 19 | 60 | 70 |
| 20 | 70 | 70 |
| 21 | 70 | 70 |
| 22 | 70 | 70 |
| 23 | 70 | 70 |
| 24 | 70 | 70 |
| 25 | 70 | 70 |
| 26 | 70 | 70 |
| 27 | 70 | 70 |
| 28 | 70 | 80 |
| 29 | 70 | 80 |
| 30 | 80 | 80 |
| 31 | 80 | 80 |
| 32 | 80 | 80 |
| 33 | 80 | 80 |
| 34 | 80 | 80 |
| 35 | 80 | 80 |
| 36 | 80 | 80 |
| 37 | 80 | 80 |
| 38 | 80 | 80 |
| 39 | 80 | 80 |
| 40 | 90 | 90 |

Sumber: lampiran 7 (daftar nilai *pretest*)

Dari hasil perhitungan manual, didapatkan F empirik sebesar 1,0608, langkah selanjutnya peneliti memeriksa F teoritik dengan *db numerator* (db pembilang) 39 *db numerator* (db penyebut) 39 sedemikian hingga diperoleh F teoritik 1,76 pada taraf signnifikansi 5%. Oleh karena itu mean dari data kedua kelas berarti tidak jauh berbeda sedemikian uji prasyarat homogen ini menunjukkan bahwa kedua kelas dapat dilakukan untuk dijadikan penelitian karena homogen tak ada perbedaan yang nyata. Berikut merupakan hasil *output* SPSS 16.0 untuk uji homogenitas data kedua kelas:

Tabel 4.8 Hasil *Output* SPSS 16.0 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| .847 | 3 | 35 | .477 |

ANOVA

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | 400.577 | 4 | 100.144 | .868 | .493 |
| Within Groups | 4036.923 | 35 | 115.341 | | |
| Total | 4437.500 | 39 | | | |

Berdasarkan *output* SPSS 16.0 pada tabel ANOVA diperoleh $F_{hitung} = 0,86$. Df (*degreefree*) penyebut 4 dan pembilang 35 diperoleh $F_{tabel} = 2,64$ pada taraf siginifikansi 0,05 sedemikian

hingga $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelas yaitu kelas VIII A dan VIII B di MTs Negeri Ngantru homogen.

Tabel 4.9 Daftar Nilai Pretest Kelas Kontrol (VIII B) Dan Kelas Eksperimen (VIII A) MTs Darul Hikmah Tawang Sari

| No | Daftar Nilai | |
|----|-------------------|-------------------|
| | X_{A2} (VIII B) | X_{B2} (VIII A) |
| 1 | 50 | 50 |
| 2 | 50 | 50 |
| 3 | 50 | 50 |
| 4 | 50 | 50 |
| 5 | 50 | 50 |
| 6 | 50 | 50 |
| 7 | 50 | 50 |
| 8 | 50 | 60 |
| 9 | 50 | 60 |
| 10 | 50 | 60 |
| 11 | 50 | 60 |
| 12 | 50 | 60 |
| 13 | 50 | 60 |
| 14 | 50 | 70 |
| 15 | 60 | 70 |
| 16 | 60 | 70 |
| 17 | 60 | 70 |
| 18 | 60 | 70 |
| 19 | 60 | 70 |
| 20 | 60 | 70 |
| 21 | 60 | 70 |
| 22 | 60 | 80 |
| 23 | 60 | 80 |
| 24 | 70 | 80 |
| 25 | 70 | 80 |
| 26 | 70 | 80 |
| 27 | 70 | 80 |
| 28 | 80 | 80 |
| 29 | 80 | 80 |
| 30 | 80 | 90 |
| 31 | 80 | 90 |
| 32 | 80 | 90 |
| 33 | 80 | - |
| 34 | 80 | - |
| 35 | 80 | - |

Sumber: lampiran 7 (daftar nilai *pretest*)

Dari hasil perhitungan di atas, didapatkan F empirik sebesar 1,114, langkah selanjutnya peneliti memeriksa F teoritik dengan *db numerator* (db pembilang) 31 *db numerator* (db penyebut) 34 sedemikian hingga diperoleh F teoritik 1,79 pada taraf signnifikasi 5%. Oleh karena itu mean dari data kedua kelas berarti tidak jauh berbeda sedemikian uji prasyarat homogen ini menunjukkan bahwa kedua kelas dapat dilakukan untuk dijadikan penelitian karena homogen tak ada perbedaan yang nyata. Berikut merupakan hasil *output* SPSS 16.0 untuk uji homogenitas data kedua kelas:

Tabel 4.10 Hasil *Output* SPSS 16.0 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| .960 | 3 | 28 | .425 |

ANOVA

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 1165.516 | 3 | 388.505 | 2.639 | .069 |
| Within Groups | 4121.984 | 28 | 147.214 | | |
| Total | 5287.500 | 31 | | | |

Berdasarkan *output* SPSS 16.0 pada tabel ANOVA diperoleh $F_{hitung} = 2,639$. Df (*degreefree*) penyebut 3 dan pembilang 28 pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 2,97$ sedemikian hingga $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelas yaitu

kelas VIII A dan VIII B di MTs Darul Hikmah Tawang Sari homogen.

3) Hasil Uji Normalitas Data (Uji Prasyarat)

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan diuji *t-test* berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka langkah uji *t-test* dapat langsung dilakukan. Namun, jika sebaliknya, maka data harus dimodifikasi terlebih dahulu agar data berdistribusi normal sehingga uji *t-test* dapat dilakukan. Berikut disajikan daftar nilai *post test* kelas kontrol (VIII B) dan kelas eksperimen (VIII A) dari masing-masing sekolah.

Tabel 4.11 Daftar Nilai *Post Test* Kelas Kontrol (VIII B) dan Kelas Eksperimen (VIII A) MTs Negeri Ngantru untuk Uji t

| No | Daftar Nilai | |
|----|---------------------|---------------------|
| | VIII A (X_{BI}) | VIII B (X_{AI}) |
| 1 | 80 | 70 |
| 2 | 80 | 70 |
| 3 | 90 | 90 |
| 4 | 95 | 80 |
| 5 | 98 | 82 |
| 6 | 92 | 70 |
| 7 | 90 | 65 |
| 8 | 85 | 60 |
| 9 | 84 | 90 |
| 10 | 82 | 75 |
| 11 | 80 | 60 |
| 12 | 86 | 95 |
| 13 | 90 | 100 |
| 14 | 95 | 60 |
| 15 | 100 | 70 |
| 16 | 60 | 80 |
| 17 | 85 | 65 |

Sumber: lampiran 7 (daftar nilai *post test*)

Lanjutan Tabel 4.11

| No | Daftar Nilai | |
|----|---------------------|---------------------|
| | VIII A (X_{B1}) | VIII B (X_{A1}) |
| 18 | 80 | 80 |
| 19 | 90 | 85 |
| 20 | 95 | 100 |
| 21 | 75 | 80 |
| 22 | 75 | 90 |
| 23 | 70 | 65 |
| 24 | 80 | 72 |
| 25 | 90 | 60 |
| 26 | 60 | 80 |
| 27 | 80 | 80 |
| 28 | 85 | 78 |
| 29 | 100 | 65 |
| 30 | 65 | 80 |
| 31 | 80 | 80 |
| 32 | 100 | 75 |
| 33 | 100 | 78 |
| 34 | 98 | 80 |
| 35 | 95 | 70 |
| 36 | 90 | 80 |
| 37 | 85 | 65 |
| 38 | 85 | 80 |
| 39 | 95 | 85 |
| 40 | 90 | 90 |

Sumber: lampiran 7 (daftar nilai *post test*)

Tabel 4.12 Daftar Nilai *Post Test* Kelas Kontrol (VIII B) dan Kelas Eksperimen (VIII A) MTs Darul Hikmah Tawangsari untuk Uji t

| No | Daftar Nilai | |
|----|---------------------|---------------------|
| | VIII A (X_{B2}) | VIII B (X_{A2}) |
| 1 | 100 | 60 |
| 2 | 90 | 60 |
| 3 | 80 | 80 |
| 4 | 75 | 85 |
| 5 | 80 | 82 |

Sumber: lampiran 7 (daftar nilai *post test*)

Lanjutan Tabel 4.12

| No | Daftar Nilai | |
|----|---------------------|---------------------|
| | VIII A (X_{B2}) | VIII B (X_{A2}) |
| 6 | 82 | 70 |
| 7 | 85 | 65 |
| 8 | 90 | 65 |
| 9 | 80 | 68 |
| 6 | 82 | 70 |
| 10 | 60 | 72 |
| 11 | 98 | 78 |
| 12 | 92 | 90 |
| 13 | 90 | 100 |
| 14 | 60 | 70 |
| 15 | 80 | 70 |
| 16 | 85 | 70 |
| 17 | 60 | 80 |
| 18 | 82 | 82 |
| 19 | 85 | 80 |
| 20 | 85 | 80 |
| 21 | 90 | 90 |
| 22 | 100 | 95 |
| 23 | 80 | 65 |
| 24 | 70 | 70 |
| 25 | 80 | 80 |
| 26 | 90 | 80 |
| 27 | 70 | 92 |
| 28 | 78 | 85 |
| 29 | 100 | 80 |
| 30 | 90 | 80 |
| 31 | 85 | 70 |
| 32 | 100 | 70 |
| 33 | - | 78 |
| 34 | - | 80 |
| 35 | - | 80 |

Sumber: lampiran 7 (daftar nilai *post test*)

Dari perhitungan manual diperoleh nilai D_{maks} atau nilai $|F_t - F_s|_{maks}$ adalah sebesar 0,0881 Dengan membandingkan dengan nilai D_{tabel} untuk $N = 32$ dengan $\alpha = 0,05$ sebesar 0,210,

dapat disimpulkan bahwa $D_{maks} < D_{tabel}$ ($0,0881 < 0,210$). Sehingga dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen (VIII A) MTs Darul Hikmah Tawang Sari berdistribusi normal. Nilai Kelas kontrol diperoleh $D_{maks} < D_{tabel}$ ($0,144 < 0,224$) sehingga kelas kontrol (VIII B) berdistribusi normal.

Sedangkan dari perhitungan manual kelas eksperimen MTs Negeri Ngantru dengan jumlah peserta didik 40 diperoleh nilai $D_{maks} < D_{tabel}$ ($0,085 < 0,210$) dan kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 40 diperoleh nilai $D_{maks} < D_{tabel}$ ($0,139 < 0,210$) sehingga kelas eksperimen dan kontrol di MTs Negeri Ngantru berdistribusi normal.

Berikut disajikan perhitungan uji normalitas dengan SPSS 16.0.

Tabel 4.13 Output SPSS Uji Normalitas Kelas Kontrol (VIII B) dan Kelas Eksperimen (VIII A) MTs Negeri Ngantru

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Nilai_Kontrol | Nilai_Eksperimen |
|--------------------------------|----------------|---------------|------------------|
| N | | 40 | 40 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 77.00 | 85.88 |
| | Std. Deviation | 10.701 | 10.368 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .140 | .135 |
| | Positive | .140 | .087 |
| | Negative | -.135 | -.135 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .883 | .857 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .417 | .455 |

a. Test distribution is Normal.

Tabel 4.14 Output SPSS Uji Normalitas Kelas Kontrol (VIII B) dan Kelas Eksperimen (VIII A) MTs Darul Hikmah Tawang Sari

| | | Nilai_Kontrol | Nilai_Eksperimen |
|--------------------------------|----------------|---------------|------------------|
| N | | 35 | 32 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 77.20 | 83.50 |
| | Std. Deviation | 9.616 | 11.127 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .157 | .158 |
| | Positive | .144 | .092 |
| | Negative | -.157 | -.158 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .931 | .893 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .351 | .403 |

a. Test distribution is Normal.

Tabel 4.12 SPSS 16.0 *Kolmogorov-Smirnov Z* untuk kelas kontrol dengan jumlah N (peserta didik) 40 dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai kritis hitung 0,883 dan nilai kritis tabel 0,210. Kelas eksperimen dengan N = 40 diperoleh nilai kritis hitung 0,857, nilai kritis tabel 0, 210. Dengan demikian nilai kritis hitung > nilai kritis tabel sehingga kedua yaitu VIII A dan VIII B di MTs Negeri Ngantru normal.

Sedangkan Tabel 4.1 SPSS 16.0 *Kolmogorov-Smirnov Z* untuk kelas kontrol dengan jumlah N (peserta didik) 35 dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai kritis hitung 0,931 dan nilai kritis tabel 0,224. Kelas eksperimen dengan N = 32 diperoleh nilai kritis hitung 0,893, nilai kritis tabel 0, 242. Dengan demikian nilai kritis hitung > nilai kritis tabel sehingga kedua yaitu VIII A dan VIII B di MTs Darul Hikmah Tawang Sari normal.

4) Uji-t (Uji Hipotesa)

Setelah melakukan uji homogenitas dan normalitas data, dan telah diketahui bahwa data yang akan diujikan homogen dan normal, maka uji prasyarat untuk dapat dilakukannya uji-t telah terpenuhi. Sedemikian hingga langkah berikutnya adalah melakukan uji-t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas yang sudah dilakukan tindakan penerapan modul matematika dengan pendekatan *discovery learning*.

Nilai *t-test* (t hitung) dari perhitungan manual sebesar 3,43. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaan harus digunakan t-tabel yang dapat dilihat pada tabel nilai t. Untuk memeriksa dan menentuka t-tabel, terlebih dahulu ditentukan derajat kebebasan pada keseluruhan distribusi yang digunakan sebagai penelitian. Untuk mengetahui derajat dari semua distribusi digunakan rumus $db = N - 2$, dengan N dalam penelitian di MTs Negeri Ngantru adalah 80, sehingga $db = 80 - 2 = 78$.

Db = 78, pada taraf signifikansi 5% diperoleh t-tabel 1,6646. Sedemikian hingga $t\text{-hitung} = 3,43 > t\text{-tabel} = 1,6646$. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas penerapan modul matematika dengan kelas kontrol. Berikut disajikan *outoput* SPSS 16.0 mengenai *t-test*:

Tabel 4.15 Output SPSS 16.0 Uji t untuk Kelas Kontrol (VIII B) dan Kelas Eksperimen (VIII A) MTs Negeri Ngantru

| Perlakuan | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------------|----|-------|----------------|-----------------|
| Nilai Eksperimen | 40 | 85.88 | 10.368 | 1.639 |
| Kontrol | 40 | 77.00 | 10.701 | 1.692 |

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|-------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | F | Sig. | T | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Nilai | Equal variances assumed | .139 | .710 | 3.767 | 78 | .000 | 8.875 | 2.356 | 4.185 | 13.565 |
| | Equal variances not assumed | | | 3.767 | 77.922 | .000 | 8.875 | 2.356 | 4.185 | 13.565 |

Dengan cara perhitungan manual pada lampiran 8 dan $db = 65$, pada taraf signifikansi 5% diperoleh t-tabel 1,6686. Sedemikian hingga $t\text{-hitung} = 2,44 > t\text{-tabel} = 1,6686$. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas penerapan modul matematika dengan kelas kontrol. Berikut disajikan *output* SPSS 16.0 mengenai *t-test*:

Tabel 4.16 Output SPSS 16.0 Uji t untuk Kelas Kontrol (VIII B) dan Kelas Eksperimen (VIII A) MTs Darul Hikmah Tawangsari

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|------------|----|-------|----------------|-----------------|
| Perlakuan | | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Nilai | Eksperimen | 32 | 83.50 | 11.127 | 1.967 |
| | Kontrol | 35 | 77.20 | 9.616 | 1.625 |

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Nilai | Equal variances assumed | .212 | .647 | 2.485 | 65 | .016 | 6.300 | 2.535 | 1.238 | 11.362 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.469 | 61.601 | .016 | 6.300 | 2.552 | 1.199 | 11.401 |

8. Analisis Data Uji Coba Lapangan

a. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

Berdasarkan tabel 4.5 yang disajikan peneliti pada bagian penyajian data di atas, keterlaksanaan RPP sebagai pedoman penerapan modul matematika berjalan dengan baik sedemikian hingga modul matematika ini diterapkan dengan sukses oleh pendidik ketika KBM berlangsung. Dari hasil observasi kegiatan pendidik di dalam kelas didapat rata-rata keseluruhan persentase keterlaksanaan RPP sebesar 90,25%. Hal ini berarti RPP yang dijadikan pedoman

keterlaksanaan pembelajaran berjalan dengan sangat baik. Pendidik benar-benar melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan RPP yang dijadikan pedoman dalam *R & D* ini. Sedemikian hingga kesimpulan akhirnya yang dapat disimpulkan adalah RPP penerapan modul matematika dapat dilaksanakan oleh pendidik dengan sangat baik ketika KBM berlangsung.

b. Hasil Wawancara Ahli Materi (Praktisi Lapangan)

Dari hasil wawancara yang disajikan pada penyajian data yakni pada tabel 4.6, menunjukkan bahwa pendidik MTs Negeri Ngantru dan MTs Darul Hikmah Tawang Sari menanggapi dengan baik dan sangat positif terhadap modul matematika yang dihasilkan oleh peneliti. Beliau semua mengatakan bahwa modul matematika sangat baik dan sangat membantu ketika KBM berlangsung. Selain itu, beliau juga menginginkan untuk memakainya untuk pembelajaran. Hal ini suatu bukti perhatian dan ketertarikan pendidik kepada modul matematika yang dibuat oleh pengembang. Kesimpulan dari wawancara yakni pendidik menginginkan modul matematika sebagai tambahan referensi beliau dalam mengajar dan juga mengatakan bahwa modul matematika sangat baik dalam menggali kemampuan siswa dan penyajian materi.

c. Hasil Uji Homogenitas Kelas Penerapan modul matematika dengan Kelas Kontrol

Hasil uji homogenitas yang telah disajikan oleh peneliti dalam penyajian data di atas dengan perhitungan manual untuk MTs Negeri Ngantru didapatkan F empirik sebesar 1,06 dengan db *numerator* (db pembilang) 39 db *numerator* (db penyebut) 39 diperoleh F teoritik 1,76 pada taraf signnifikansi 5%. Sedangkan uji homogenitas untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen di MTs Darul Hikmah Tawang Sari didapatkan F empirik sebesar 1,114 dengan db *numerator* (db pembilang) 31 db *numerator* (db penyebut) 34 diperoleh F teoritik 1,79 pada taraf signnifikansi 5%. Dengan demikian nilai F empirik = 1,06 < F tabel = 1,76 (MTs Negeri Ngantru) dan nilai F empirik = 1,114 < F tabel = 1,79 (MTs Darul Hikmah Tawang Sari). Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas di masing-masing sekolah homogen baik pada taraf 5%. Selain dengan hitung manual, *output* SPSS 16.0 dengan uji homogenitas mendapatkan hasil signifikansi $F_{hitung} = 0,86 < F_{tabel} = 2,64$ (MTs Negeri Ngantru) dan $F_{hitung} = 2,639 < F_{tabel} = 2,97$ yang berarti bahwa uji homogenitas dengan SPSS 16.0 menunjukkan bahwa data yang dijadikan penelitian homogen, tak ada perbedaan yang signifikan. Kesimpulan akhir dari analisis data uji homogenitas dari hitung manual dan *output* SPSS, keduanya menunjukkan bahwa data yang digunakan untuk penelitian adalah homogen (tanpa ada perbedaan

yang signifikan). Uji homogenitas ini merupakan salah satu syarat untuk uji t pada penelitian ini (uji-t).

d. Hasil Uji Normalitas Data

Hasil uji normalitas dari perhitungan manual pada taraf signifikansi 0,05, nilai $D_{maks} < D_{tabel}$ ($0,085 < 0,210$) untuk kelas eksperimen dan nilai $D_{maks} < D_{tabel}$ ($0,139 < 0,210$) untuk kelas kontrol MTs Negeri Ngantru. Sedangkan MTs Darul Hikmah Tawangsari diperoleh nilai $D_{maks} < D_{tabel}$ ($0,0881 < 0,210$) untuk kelas eksperimen dan $D_{maks} < D_{tabel}$ ($0,144 < 0,224$) untuk kelas kontrol.

Sedemikian sehingga dapat disimpulkan kelas kontrol dan kelas eksperimen di MTs Negeri Ngantru dan MTs Darul Hikmah Tawangsari berdistribusi normal. Sedangkan *output* SPSS 16.0 terhadap data dalam penelitian ini menunjukkan bahwa *a test distribution is normal*. Dari kesimpulan *output* SPSS 16.0 ini telah menjelaskan bahwa data penelitian berdistribusi dengan normal. Dari sini maka syarat kenormalan data telah terpenuhi. Hanya saja data yang normal ini mempunyai kehomogenan atau tidak untuk bisa dilanjutkan ke uji-t. Jika data telah normal dan homogen maka data tersebut bisa untuk di uji-t.

e. Uji-t

Hasil uji *t-test* MTs Negeri Ngantru dengan perhitungan manual mendapatkan nilai t-hitung sebesar 3,439922481. Sedangkan

t-tabel pada taraf signifikansi 5% dengan db 78 mempunyai nilai sebesar 1,66462. MTs Darul Hikmah Tawangsari diperoleh t-hitung 2,441860465 dan t-tabel dengan db 65 diperoleh 1,66864. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa t-hitung > t-tabel yang berarti bahwa ada perbedaan yang sangat signifikan antara kelas penerapan modul matematika dengan kelas kontrol. Dari data perhitungan manual dan hasil *output* SPSS 16.0 dapat diambil kesimpulan akhir bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikansi antara kelas tindakan (penerapan modul matematika) dengan kelas kontrol. Berikut disajikan perbedaan nilai rata-rata kelas dan selisih nilai antara kelas tindakan dan kelas kontrol.

Tabel 4.17 Perbandingan Nilai Rata-rata, dan Selisih Nilainya antara Kelas Penerapan modul matematika dan Kelas Kontrol

Nilai Rata-rata Post Test

| MTs Negeri Ngantru | |
|---|----------------------|
| Kelas Penerapan Modul Matematika | Kelas Kontrol |
| 85,875 | 77 |
| Selisih nilai rata-rata | 8,875 |
| MTs Darul Hikmah Tawangsari | |
| Kelas Penerapan Modul Matematika | Kelas Kontrol |
| 83,5 | 77,2 |
| Selisih nilai rata-rata | 6,3 |

Dari tabel di atas diketahui bahwa nilai rata-rata *post test* kelas penerapan modul matematika 85,875 dan 83,5. Nilai ini lebih baik 8,875 dan 6,3 dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yakni 77 dan 77,2. Setelah dilakukan perbandingan dan analisis data maka dapat

disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai yang signifikan antara kelas penerapan modul matematika dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan modul matematika dengan pendekatan *discovery learning* untuk kelas VIII semester 2 merupakan produk pengembangan yang valid dan efektif serta layak untuk digunakan. Ini terbukti dari hasil penelitian pengembang di MTs Negeri Ngantru dan MTs Darul Hikmah Tawang Sari bahwa modul matematika dapat meningkatkan nilai kelas VIII B di masing-masing sekolah.

Pengembang menyadari bahwa modul matematika dengan pendekatan *discovery learning* ini masih banyak sekali kekurangan. Oleh karena itu saran, komentar, dan masukan dari semua pihak sangat diharapkan oleh pengembang. Hal ini bertujuan untuk terciptanya modul matematika yang lebih baik dan sempurna daripada modul matematika yang telah ada dan dibuat ini. Akan tetapi walaupun demikian produk dalam pengembangan ini mempunyai keunggulan diantaranya:

- 1) modul matematika ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dan bahan referensi pendidik yang valid dan efektif untuk menyampaikan materi khususnya prisma dan limas.
- 2) Produk ini dapat digunakan sebagai modul matematika yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama di MTs Negeri Ngantru dan MTs Darul Hikmah Tawang Sari karena produk ini telah teruji pada sekolah tersebut.

3) Produk ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik melalui kegiatan *discovery learning* yang terdapat dalam setiap KB pada modul matematika, ini dapat dilihat dari hasil observasi peneliti.

Produk pengembangan modul matematika ini telah melalui beberapa validasi oleh para ahli. Dalam validasi ini, para ahli memberikan kritik, saran, dan masukan terhadap produk yang pengembang buat demi lebih sempurnanya produk pengembangan ini ke depannya. Sedangkan kelemahan dari modul matematika matematika hasil pengembangan ini adalah implementasi hanya dilakukan terbatas pada kelas di sekolah yang dijadikan sebagai lokasi penelitian. Ini sebagai dampak terbatasnya waktu dan juga biaya untuk penerapan modul matematika hasil pengembangan ini.