**DAFTAR PUSTAKA**

Agustyaningrum, N. &, & Widjajanti, D. B. (2013). Pengaruh Pendekatan CTL dengan Setting Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Kepercayaan Diri, dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 171–180. Dapat diakses pada : <https://doi.org/10.21831/pg.v8i2.8946>

Ananda, E. R., & Wandini, R. R. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Self Efficacy Siswa. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *6*(5), 5113–5126. Dapat diakses dari <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2659>

Arikunto, Suharsimi. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rhineka Cipta.

Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran.* Jakarta: Rajawali Pers.

Astuti, Puji. (2018). Kemampuan Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. Jurnal Prisma, 1(6), 263-268. Dapat diakses dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma

Ayu Herdini, R., Suyitno, H., Marwoto, P., Raya, K. K., Kulon, T., & Tengah, J. (2019). Mathematical Communication Skills Reviewed from Self-Efficacy by Using Problem Based Learning (PBL) Model Assisted with Manipulative Teaching Aids Article Info. *Journal of Primary Education*, *8*(1), 75–83. Dapat diakses dari <https://doi.org/10.15294/jpe.v8i1.25311>

Fitriana, D. (2018). Peran Media E-Learning Dalam Pembelajaran Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Literasi Matematika dan Norma Sosiomatematik. *Prosiding Seminar Nasional “Penguatan Pendidikan Karakter Pada Siswa Dalam Menghadapi Tantangan Global,”* *0291*, 58–62.

Fitriyah et al. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Model Kota Jambi. *Jurnal Pelangi*, 9(2), 108-112. Dapat diakses pada: <http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/pelangi/article/view/1898>

Haeruman, dkk. (2017). Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confidence Ditinjaun Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA di Bogor Timur. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 9(2), 157-168. Dapat diakses pada: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2040>

Halimatussadiah & Halimah, L. (2017). *Efektivitas Pembelajaran Metode Discovery Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*. *5*(1), 35–43. Dapat diakses pada: <https://media.neliti.com/media/publications/240692>

Hamdani, M. F., & Priatna, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa SMP/MTs dan SMA/MA. *Journal for Research in Mathematics Learning*, *4*(4), 163–170. http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/12795

Hidayati, V. R., Wulandari, N. P., Maulyda, M. A., Erfan, M., & Rosyidah, A. N. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Pisa Konten Shape And Space. JPMI *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 3(3),* 185-194. https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3

Karso, dkk. (2014). *Pembelajaran Matematika SD.* In: Pembelajaran Matematika Berdasarkan KBK. Universitas Terbuka, Jakarta, pp. 1-47. ISBN ISBN 9790111541

Kemendikbud. (2019). Matematika. E-Modul: Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Dapat diakses: https://repositori.kemdikbud.go.id/20888/1/Kelas%20XI\_Matematika%20Umum\_KD%203.1.pdf

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika.* Bandung: PT. Refika Aditama.

Lintang, A. C., Masrukan, Wardani, S. (2017). PBL dengan APM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Percaya Diri. *Journal of Primary Education*, *6*(1), 27–34.

Marjuki. (2017). Pengelolaan Pembelajaran Matematika Menggunakan Alat Peraga Benda Manipulatif. *Jurnal Manajer Pendidikan*, *11*(6), 569-575. Dapat diakses pada: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/manajerpendidikan/article/view/3407/1802>

Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Smp Pada Pembelajaran Daring. *Jurnal PERISAI (Jurnal  Pendidikan Dan Riset Ilmu Sains)*, *1*(1), 1–12. Dapat diakses dari <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/perisai>

Maulida, Fatma, & Bastian. (2018). Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 6*(1), 47-52. Dapat diakses pada: <https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/Delta/search/authors/view?firstName=Alfa&middleName=Hida&lastName=Maulida&affiliation=&country>

Meke, Konstantinus., Wondo, Maria., & Wutsqa, Dhoriva. (2020). Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Penggunaan Bahan Manipulatif Ditinjau Dari Minat Belajar Matematika*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 13(2), 164-177. Dapat diakses pada: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/6834/pdf_11>

Miles, Mattew B. dan A. Michael Huberman. 2007. Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Method. Terjemahan Tjetjep Rohendi Rohidi. Analisis *Data Kualitatif: Buku Sumber tentang Metode-metode Baru.* Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-PRESS).

NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, Virginia: *The National Council of Teachers of Mathematics*, Inc.

Nurfadhillah, S., Wahidah, A. R., & Rahmah, G. (n.d.). *Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya Di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniyah*. *3*, 289–298.

OECD. PISA (Programme for International Student Assessment). [online]. Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/>

OECD. (2017). PISA 2015 *Assesment and Analytical Framework: science, Reading, Mathematic, Finansial Literacy and Collaborative Problem Solving (PISA (ed.); Revised Ed). OECD Publishing*. Diambil dari https://doi.org/10.1787/9789264281820-en

Pane, Aprida & Dasopang, M. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran. 03*(2), 333–352. Dapat diakses pada: <http://jurnal.iain-padangsidimpuan.ac.id/index.php/F/article/view/945/0>

Prestika, I., Saragih, S., & Yuanita, P. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dan Self Confidence Dalam Pembelajaran Model *Discovery Learning*. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, (2), 29–30. Dapat diakses pada: <https://snpm.uir.ac.id>

Ponoharjo. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Matematika*. Tegal

Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003*, *tentang Sistem Pendidikan Nasional*

Rodhi. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Minat Siswa pada Materi Tranformasi. *Jurnal Profesi Keguruan*, *7*(2), 167–177. Dapt diakses dari <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk/article/view/32973>

Rosarina, Gina., Sudin, Ali., & Sujana, Atep. (2016) Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 371-380. Dapat diakses pada: <https://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah>

Sinambela, J., Elvis Napitupulu, E., Mulyono, M., & Sinambela, L. (2018). The Effect of Discovery Learning Model on Students Mathematical Understanding Concepts Ability of Junior High School. *American Journal of Educational Research*, *6*(12), 1673–1677. Dapat diakses <https://doi.org/10.12691/education-6-12-13>

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.

Suherman, Erman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA: UPI

Susongko, P. (2016). *Pengantar* Metodologi *Penelitian Pendidikan*. Kota Tegal:

Mahardika Camp Slawi tegal.

Teni Nurhazet. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK. *Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, 173.

Triyani, Hastuti, & B. (2012). Efektivitas Model *Discovery Learning* Ditinjau Dari Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 288–295. Dapat diakses pada: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/12012>

Utaminingsih, R., & Subanji, S. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Pada Materi Program Linear Dalam Pembelajaran Daring. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *4*(1), 28–37. Dapat diakses dari <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.5656>

Umaroh, Uli. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III Dalam *Discovery Learning* Berbantuan APM Individual Pada *Home Based Learning* Ditinjau dari Respon Siswa. Tesis. UNNES

Wahyu Utomo, M. F., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *11*(2), 185–193. https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25569

**LAMPIRAN**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**Lampiran 1 Daftar Nama Kelas Uji Coba**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama** | **No.** | **Nama** |
| 1 | Abinaka Hazza Digdaya | 19 | Muhammad Luqman |
| 2 | Achmad Alfin Saputra | 20 | Muhammad Wafi A G |
| 3 | Adika Rifqi Hidayat | 21 | Muh Zidni Mukhbin |
| 4 | Adinda Aurelia | 22 | Nabela Desti Lestari |
| 5 | Agung Rahmat Mubarok | 23 | Naisya Maulana Apriliani |
| 6 | Ahmad Arya Ramdani | 24 | Nur Qolbi Aszahro |
| 7 | Annaajih Kemal Faaza | 25 | Priyaji Rahma Permana |
| 8 | Ardinata Dwi Saputra | 26 | Rizqi Ramadhoni |
| 9 | Atiyah Laela Qotrunada | 27 | Rofiqoh Musyafa |
| 10 | Fauzan Ardi Maulana | 28 | Rosma Qolbiyati |
| 11 | Haidar Rif’an aqila Arsal | 29 | Siti Aisyah |
| 12 | Hikmatun Isnaeni | 30 | Syafiqul Akhyar |
| 13 | Icha Tri Olivia | 31 | Syalifa Alfi Fathin |
| 14 | Isma Nuraeni | 32 | Tiara Septiani |
| 15 | Itsna Khusnul Yulia | 33 | Ulya Barokatul |
| 16 | Lulu Tri Rosiana | 34 | Wiji Syi Amadhani |
| 17 | M. Mahendra Syahrial Malik | 35 | Wildan Nizarudin Racman |
| 18 | Mokhamad Umar Ilyas |  |  |

**Lampiran 2 Kisi-kisi Tes Literasi Matematika Kelas Uji coba**

**KISI-KISI TES LITERASI MATEMATIKA KELAS UJI COBA**

Satuan Pendidikan : MAN Tegal

Tahun Ajaran : 2022/2023

Mata Pelajarajaran : Turunan Fungi Aljabar

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Kelas** | **Materi** | **Level** | **Indikator Soal** | **Nomor Soal** | **Bentuk Soal** |
| 3.3 Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi dan nilai maksimum minimum  . | XI | Turunan Fungsi Aljabar | 1,2 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan mnimum | 1,2 | Uraian |
| 1,2 | 3,4 |
| 3,4 | 5,6 |
| 3,4 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan minimum | 7,8 |
| 3,4 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan minimum | 9,10 |
| 3,4 | 11,12 |

**Lampiran 3 Tes Literasi Matematika Kelas Uji Coba**

**SOAL UJICOBA**

**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Kelas/Semester : XI/Genap

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan
3. Lengkapi identitas pada lembar jawaban
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang mudah terlebih dahulu
5. Jika terdapat tulisan-tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal kurang segera laporkan pada pengawas

**Soal!**

1. Sebuah benda bergerak dengan persamaan gerak  dengan *y* dalam meter dan *t* dalam satuan detik. Tentukan kecepatan benda saat *t* = 2 detik!
2. Sebuah produksi rumahan memproduksi buah barang. Setiap barang yang diproduksi memberikan keuntungan rupiah.Tentukan keuntungan maksimum yang diperoleh dari buah barang tersebut. Tulislah langkah penyelesaiannya !
3. Suatu  benda diluncurkan ke atas sehingga lintasan pada ketinggian*h* meter dalam setiap *t*detik dirumuskan dengan. Berapa ketinggian maksimum yang dapat dicapai benda tersebut?
4. Sebuah peluru ditembakkan ke atas. Hubungan tinggi peluru (*h*) dalam meter dengan waktu dalam detik dinyatakan dengan . Berapa waktu untuk mencapai tinggi maksimum ?
5. Percobaan meluncurkan sebuah roket mempunyai lintasan berbentuk parabola dan pada *t* detik ketinggian  *h* meter dirumuskan dengan . Berapakah tinggi maksimum yang dapat dicapai oleh roket tersebut?
6. Sebuah peluru ditembakkan ke atas. Tinggi peluru (*h*) dalam meter dengan waktu (*t*) dalam detik dinyatakan dengan  . Berapakah waktu untuk mencapai tinggi maksimum tersebut?
7. Suatu proyek pembangunan gedung sekolah dapat diselesaikan dalam *x* hari dengan biaya proyek perhari ratus ribu rupiah. Supaya biaya proyek tersebut mencapai minimum, proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu berapa hari?
8. Sebuah peluru ditembakkan ke atas. Jika tinggi ℎ meter setelah*t* detik dinyatakan dengan. Berapakah tinggi maksimum yang dicapai peluru tersebut ?
9. Sebuah peluru ditembakkan ke atas dengan tinggi peluru (*h*) meter dengan waktu (*t*) dalam detik dinyatakan dengan . Berapakah tinggi maksimum yang dicapai perluru?
10. Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas dengan kecepatan awal *Vo* m/detik. Tinggi peluru setelah *t* detik dinyatakan dengan fungsi . Berapakah tinggi masksimum yang dapat dicapai peluru tersebut ?
11. Seorang petani menyemprotkan obat pembasmi hama pada tanamannya. Reaksi obat tersebut *t* jam setelah disemprotkan dinyatakan dengan rumus . Reaksi maksimum tercapai setelah berapa jam ?
12. Suatu proyek gedung rumah sakit dapat diselesaikan dalam *x* hari dengan biaya proyek ratus ribu rupiah. Supaya biaya proyek tersebut mencapai minimum, proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu berapa hari

**Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Uji Coba**

**KUNCI JAWABAN**

**SOAL UJI COBA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jawaban** | **Skor** | **Level Literasi** |
| 1 | **Pembahasan:**  **Diketahui**:  *t* = 2 detik  **Ditanya:** kecepatan benda…?  Penyelesaian:  Persamaan kecepatan benda dapat diperoleh dengan cara menurunkan persamaan posisi benda  (persamaan ini adalah hasil dari menurunkan persamaan di atas ) untuk *t* =2, maka kita tinggal mensubtitusikan saja kedalam persamaan yang sudah diturunkan  maka dengan demikian | 4 | 1 |
| 2 | **Pembahasan:**  **Diketahui:** Setiap barang yang diproduksi memberikan keuntungan  **Ditanya:** keuntungan maksimum dan langkah penyelesaian?  Penyelesaian:  Misalkan  Untuk mencari keuntungan maksimum,atau dalam hal fungsi bernilai maksimum,maka harus membuat turunan pertama dari fungsi sama dengan 0, atau  Sehingga,  Didapat *x* = 75 buah barang  Masukkan ke dalam fungsi tersebut  Jadi, keuntungan maksimum yang diperoleh adalah 5625 rupiah | 4 | 2 |
| 3 | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  *h*= ketingian *t*=detik dirumuskan dengan  **Ditanya:** Ketinggian maksimum yang dapat dicapai benda tersebut adalah  Penyelesaian:  untuk menentukan maksimum/minimum, maka:      waktu yang diperlukan untuk mencapai ketinggian maksimum *t* = 10 detik, sehingga tinggi maksimumnya adalah  untuk t = 10  Jadi, ketinggian maksimum yang dapat dicapai benda adalah 500 meter. | 4 | 1 |
| 4 | **Pembahasan:**  **Diketahui:** tinggi peluru (*h*) dalam meter dengan waktu dalam detik dinyatakan dengan .  **Ditanya:** waktu untuk mencapai tinggi maksimum  Penyelesaian:  untuk menentukan maksimum/minimum, maka:        Jadi, waktu maksimum yang diperlukan adalah 25 detik | 4 | 2 |
| 5. | **Pembahasan:**  **Diketahui:** *t* detik pada ketinggian h meter dirumuskan dengan  **Ditanya:** Tinggi maksimum yang dicapai  Penyelesaian:  untuk menentukan maksimum/minimum, maka:      t  waktu yang diperlukan untuk mencapai ketinggian maksimum *t* = 4 detik, sehingga tinggi maksimumnya adalah    Jadi, ketinggian maksimum yang dapat dicapai benda adalah 400 meter | 4 | 3 |
| 6. | **Pembahasan:**  **Diketahui**: tinggi peluru = *h* dalam meter dengan waktu (*t*) dalam detik dinyatakan  **Ditanya:** Waktu mencapai tinggi maksimum yang dicapai  Penyelesaian:  untuk menentukan maksimum/minimum, maka:  Jadi, waktu maksimum untuk mencapai ketinggian adalah 1,75 detik | 4 | 4 |
| 7. | **Pembahasan:**  **Diketahui:** *x* dengan biaya proyek ratus ribu rupiah  **Ditanya:** Proyek tersebut dapat diselesaikan dalam waktu berapa hari?  Penyelesaian:  Pertama ditentukan dulu fungsi biaya untuk *x* hari. Di soal diketahui biaya perhari sehingga harus dikali dengan *x* terlebih dahulu    Agar tercapai pengeluaran minimum,maka turunan pertama harus = 0    Jadi waktu yang diperlukan untuk menyelasaikan proyek yaitu 150 hari | 4 | 3 |
| 8. | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  **Ditanya:** Tinggi maksimum yang dicapai  Penyelesaian:    Nilai *t* akan maksimum saat *h’*(*t*) = 0 sehingga ditulis  Ketinggian maksimum yang dapat dicapai peluru adalah saat  , yaitu  = 720  Jadi, ketinggian maksimum peluru adalah 720 | 4 | 4 |
| 9. | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  **Ditanya:** Tinggi maksimum yang dicapai  Penyelesaian:  Nilai *t* akan maksimum saat *h’*(*t*) = 0 sehingga ditulis  Ketinggian maksimum yang dicapai peluru adalah saat   ,yaitu  Jadi, ketinggian maksimum peluru adalah 150 | 4 | 4 |
| 10. | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  Kecapatan awal *Vo m/*detik  Tinggi peluru setelah *t* detik dinyatakan dengan fungsi .  **Ditanya:** Tinggi masksimum yang dapat dicapai peluru tersebut adalah...  Penyelesaian:  Tinggi peluru akan maksimum jika :  Jadi, tinggi maksimum peluru dicapai pada saat *t* = 5, dengan tinggi maksimumnya adalah  Jadi tinggi maksimum yang diperoleh yaitu 200 | 4 | 4 |
| 11. | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  Fungsi Reaksi  .  **Ditanya:** Reaksi maksimum tercapai  Penyelesaian:  .  Reaksi akan maksimum jika :  Jadi, reaksi maksimum tercapai setelah 10 jam. | 4 | 4 |
| 12. | **Pembahasan:**  **Diketahui:** *x* dengan biaya proyekratus ribu rupiah  **Ditanya:** Proyek tersebut dapat diselesaikan dalam waktu berapa hari?  Penyelesaian:  Pertama ditentukan fungsi biaya untuk *x* hari. Di soal diketahui biaya perhari sehingga harus dikali dengan *x* terlebih dahulu    Agar tercapai pengeluaran minimum,maka turunan pertama harus = 0  Jadi waktu yang diperlukan untuk menyelasaikan proyek yaitu 100 hari | 4 | 4 |

Nilai

**Lampiran 5 Hasil Perhitungan Kelas Uji Coba**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama** | **Soal** | | | | | | | | | | | | **Skor** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | UC-01 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2 | UC-02 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 3 | UC-03 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 4 | UC-04 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 5 | UC-05 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 6 | UC-06 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 7 | UC-07 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 8 | UC-08 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 9 | UC-09 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 10 | UC-10 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 11 | UC-11 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 16 |
| 12 | UC-12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 13 | UC-13 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 14 | UC-14 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 15 | UC-15 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 16 | UC-16 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 17 | UC-17 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 18 | UC-18 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 18 |
| 19 | UC-19 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 14 |
| 20 | UC-20 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 21 | UC-21 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 22 | UC-22 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 23 | UC-23 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 24 | UC-24 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 18 |
| 25 | UC-25 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 26 | UC-26 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 27 | UC-27 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 20 |
| 28 | UC-28 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 20 |
| 29 | UC-29 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 30 | UC-30 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 31 | UC-31 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 |
| 32 | UC-32 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 33 | UC-33 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 34 | UC-34 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 13 |
| 35 | UC-35 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rhitung | | 0,245 | -0,089 | -0,049 | 0,554 | 0,313 | 0,330 | 0,623 | 0,682 | 0,634 | 0,712 | 0,670 | 0,250 |
| Rtabel | | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 |
| Kriteria | | TDK VALID | TDK VALID | TDK VALID | VALID | TDK VALID | TDK VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | TDK VALID |

**Lampiran 6 Tingkat Kesukaran**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama** | **Soal** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | UC-01 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | UC-02 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | UC-03 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | UC-04 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | UC-05 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | UC-06 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | UC-07 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | UC-08 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | UC-09 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | UC-10 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | UC-11 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| 12 | UC-12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | UC-13 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | UC-14 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | UC-15 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | UC-16 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | UC-17 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | UC-18 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 19 | UC-19 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 20 | UC-20 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | UC-21 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | UC-22 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | UC-23 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | UC-24 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 25 | UC-25 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | UC-26 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | UC-27 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 28 | UC-28 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 29 | UC-29 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | UC-30 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | UC-31 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 32 | UC-32 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | UC-33 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | UC-34 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 35 | UC-35 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 39 | 14 | 72 | 63 | 68 | 54 | 56 | 38 | 14 | 14 | 10 | 4 |
| Rata-rata | | 1,114 | 0,4 | 2,0571 | 1,8 | 1,9428 | 1,5428 | 1,6 | 1,085 | 0,4 | 0,4 | 0,285 | 0,114 |
| SMI | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TK | | 0,278 | 0,1 | 0,5142 | 0,45 | 0,48571 | 0,38571 | 0,4 | 0,2714 | 0,1 | 0,1 | 0,0714 | 0,0285 |
| Kategori | | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar | Sukar |

**Lampiran 7 Daya Beda**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelas Atas** | | | | | | | | | | | | | |
| **No** | **Nama** | **Soal** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 27 | UC-27 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 28 | UC-28 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 31 | UC-31 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | UC-18 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 24 | UC-24 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 4 | UC-04 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | UC-11 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| 2 | UC-02 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | UC-12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | UC-06 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | UC-19 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 22 | UC-22 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | UC-26 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | UC-30 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | UC-34 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 5 | UC-05 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | UC-07 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | UC-09 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 28 | 9 | 37 | 36 | 36 | 32 | 34 | 26 | 12 | 14 | 10 | 4 |
| Rata-rata | | 1,555 | 0,5 | 2,05555 | 2 | 2 | 1,77777 | 1,88888 | 1,44444 | 0,66666 | 0,7777 | 0,5555 | 0,2222 |
| **Kelas Bawah** | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | UC-15 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | UC-16 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | UC-21 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | UC-25 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | UC-32 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | UC-33 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | UC-35 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | UC-01 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | UC-03 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | UC-13 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | UC-29 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | UC-14 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | UC-08 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | UC-10 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | UC-20 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | UC-23 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | UC-17 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 11 | 5 | 35 | 27 | 32 | 22 | 22 | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Rata-rata | | 0,64705 | 0,29411 | 2,05882 | 1,58823 | 1,88235 | 1,29411 | 1,29411 | 0,70588 | 0,11764 | 0 | 0 | 0 |
| Selisih | | 0,90849 | 0,20588 | -0,0032 | 0,41176 | 0,11764 | 0,59477 | 0,59477 | 0,73856 | 0,54902 | 0,7777 | 0,5555 | 0,2222 |
| SMI | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| DP | | 0,22712 | 0,05147 | -0,0008 | 0,10294 | 0,02941 | 0,14869 | 0,14869 | 0,18464 | 0,13725 | 0,1944 | 0,1388 | 0,0555 |
| Kriteria | | Sedang | Rendah | Sangat Rendah | Rendah | Rendah | Rendah | Rendah | Rendah | Rendah | Rendah | Rendah | Rendah |

**Lampiran 8 Reliabilitas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama** | **Soal** | | | | | | | | | | | | **Total Ganjil** | **Total Genap** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | UC-01 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | |
| 2 | UC-02 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4 | |
| 3 | UC-03 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | |
| 4 | UC-04 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 8 | |
| 5 | UC-05 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 4 | |
| 6 | UC-06 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | |
| 7 | UC-07 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 4 | |
| 8 | UC-08 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | |
| 9 | UC-09 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 4 | |
| 10 | UC-10 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | |
| 11 | UC-11 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 8 | 8 | |
| 12 | UC-12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 8 | |
| 13 | UC-13 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | |
| 14 | UC-14 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4 | |
| 15 | UC-15 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | |
| 16 | UC-16 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | |
| 17 | UC-17 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | |
| 18 | UC-18 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 9 | 9 | |
| 19 | UC-19 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 7 | 7 | |
| 20 | UC-20 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | |
| 21 | UC-21 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | |
| 22 | UC-22 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | |
| 23 | UC-23 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | |
| 24 | UC-24 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 9 | 9 | |
| 25 | UC-25 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | |
| 26 | UC-26 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | |
| 27 | UC-27 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 10 | 10 | |
| 28 | UC-28 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 10 | 10 | |
| 29 | UC-29 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | |
| 30 | UC-30 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | |
| 31 | UC-31 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 10 | |
| 32 | UC-32 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | |
| 33 | UC-33 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | |
| 34 | UC-34 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 | 6 | |
| 35 | UC-35 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | |
| r-hitung | | | | | | | | | | | | | | | | 0,807 | |
| r-tabel | | | | | | | | | | | | | | | | 0,334 | |
| Kriteria | | | | | | | | | | | | | | | | Reliabel | |

**Lampiran 9 Daftar Nama Siswa Kelas XI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama** | **No** | **Nama** |
| 1 | A.Doifan Daelam | 36 | Amalia Trihapsari |
| 2 | Alia Septi Refalina | 37 | Aulia Nur Tamala |
| 3 | Alya Febrianti | 38 | Ayunda Salsabila |
| 4 | Aulia Salsabila | 39 | Budi Santoso |
| 5 | Daffa Maulana Ahmad | 40 | Deva Mahendra |
| 6 | Del Piero Muhammad | 41 | Devia Nurul A. |
| 7 | Diah Ayu Maulidah | 42 | Elly Sugianto |
| 8 | Elsa Yogi Pratiwi | 43 | Evan Mustofa |
| 9 | Fadly Imanuallah | 44 | Fariz Ramadhan |
| 10 | Fahreza aya Pramuda | 45 | Febrian Fariz Ramadhan |
| 11 | Farah Amanda Astadewi | 46 | Giffa Aziz Iskandar |
| 12 | Gia Syauqiyah Fitri | 47 | Hengki Jodi Widodo |
| 13 | Hegel Sealekhsan | 48 | Hilmi Mizzi Perdana |
| 14 | M.Faradzina | 49 | Ika Amalia |
| 15 | M Abdul Mufid | 50 | Inara Ruslianti |
| 16 | Mokh. Ramahon | 51 | Laila Azizatun M. |
| 17 | Muh Hasan Rizik | 52 | Muh. Hasri Ashim |
| 18 | Muh Iqbal Widodo | 53 | Mohamad Rizki Nurzaki |
| 19 | Muh Aghnan Alfarizi | 54 | Nadia Bintang Azzahra |
| 20 | Muhammad Hasan | 55 | Nadia Putri Hidayah |
| 21 | Muh Najal fadil | 56 | Nova Setya |
| 22 | Mutiara Shifa | 57 | Nandra Putra A. |
| 23 | Nanda Nurul Aisyah | 58 | Nando Aziz Mustofa |
| 24 | Nasywa Diva Alissya | 59 | Nurul Hidayah |
| 25 | Niko Ardinata Septian | 60 | Nurul Maulida |
| 26 | Nova Syafa Calista | 61 | Nuri Handayani |
| 27 | Raisha Akhmalia Permata | 62 | Rani Fitriyana |
| 28 | Rasyad Firjatuallah | 63 | Raka Radita |
| 29 | Risya Aninda | 64 | Reisya Amalia |
| 30 | Salisa Istiana | 65 | Safa Ananda Putri |
| 31 | Saskia Nurkhasanah | 66 | Shafira Ayu Khusna |
| 32 | Shafira Byan Nur | 67 | Silva Mutiarani |
| 33 | Sultan Hafidz | 68 | Susiana Rahmawati |
| 34 | Vanisa Amelia | 69 | Vena Melinda |
| 35 | Yanuar Dwi Abim | 70 | Zizi Mayang Sari |

**Lampiran 10 Kisi-kisi Tes Kemampuan Literasi Matematika**

**KISI-KISI TES LITERASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MAN Tegal

Tahun Ajaran : 2022/2023

Mata Pelajaran : Turunan Fungi Aljabar

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Kelas** | **Materi** | **Level** | **Indikator Soal** | **Nomor Soal** | **Bentuk Soal** |
| 3.3 Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi dan nilai maksimum minimum  . | XI | Turunan Fungsi Aljabar | 1,2 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan minimum | 1 | Uraian |
| 3.3 Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi dan nilai maksimum minimum  . | XI | Turunan Fungsi Aljabar | 1,2 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan mnimum | 2 | Uraian |
| 3.3 Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi dan nilai maksimum minimum  . | XI | Turunan Fungsi Aljabar | 3,4 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan minimum | 3 | Uraian |
| 3.3 Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi dan nilai maksimum minimum. | XI | Turunan Fungsi Aljabar | 3,4 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan minimum | 4 | Uraian |
| 3.3 Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi dan nilai maksimum minimum. | XI | Turunan Fungsi Aljabar | 3,4 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan minimum | 5 | Uraian |
| 3.3 Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi dan nilai maksimum minimum  . | XI | Turunan Fungsi Aljabar | 3,4 | Menentukan turunan fungsi aljabar dengan nilai maksimum dan minimum | 6 | Uraian |

**Lampiran 11 Soal Tes Kemampuan Literasi Matematika**

**SOAL**

**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Kelas/Semester : XI/Genap

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan
3. Lengkapi identitas pada lembar jawaban
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang mudah terlebih dahulu
5. Jika terdapat tulisan-tulisan yang kurang jelas,rusak atau jumlah soal kurang segera laporkan pada pengawas

**SOAL!**

1. Sebuah peluru ditembakkan ke atas. Hubungan tinggi peluru (*h*) dalam meter dengan waktu dalam detik dinyatakan dengan . Berapa waktu untuk mencapai tinggi maksimum ?
2. Suatu proyek pembangunan gedung sekolah dapat diselesaikan dalam *x* hari dengan biaya proyek perhari ratus ribu rupiah. Supaya biaya proyek tersebut mencapai minimum, proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu berapa hari?
3. Sebuah peluru ditembakkan ke atas. Jika tinggi ℎ meter setelah*t* detik dinyatakan dengan. Berapakah tinggi maksimum yang dicapai peluru tersebut ?
4. Sebuah peluru ditembakkan ke atas dengan tinggi peluru (*h*) meter dengan waktu (*t*) dalam detik dinyatakan dengan . Berapakah tinggi maksimum yang dicapai perluru?
5. Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas dengan kecepatan awal *Vo* m/detik. Tinggi peluru setelah *t* detik dinyatakan dengan fungsi . Berapakah tinggi masksimum yang dapat dicapai peluru tersebut ?
6. Seorang petani menyemprotkan obat pembasmi hama pada tanamannya. Reaksi obat tersebut *t* jam setelah disemprotkan dinyatakan dengan rumus . Reaksi maksimum tercapai setelah berapa jam ?

**Lampiran 12 Kunci Jawaban Tes Literasi Matematika**

**KUNCI JAWABAN**

**TES LITERASI MATEMATIKA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jawaban** | **Skor** | **Level Literasi** |
| 1 | **Pembahasan:**  **Diketahui:** tinggi peluru (*h*) dalam meter dengan waktu dalam detik dinyatakan dengan .  **Ditanya:** waktu untuk mencapai tinggi maksimum  Penyelesaian:  untuk menentukan maksimum/minimum, maka:        Jadi, waktu maksimum yang diperlukan adalah 25 detik | 4 | 2 |
| 2 | **Pembahasan:**  **Diketahui:** *x* dengan biaya proyek ratus ribu rupiah  **Ditanya:** Proyek tersebut dapat diselesaikan dalam waktu berapa hari?  Penyelesaian:  Pertama ditentukan dulu fungsi biaya untuk *x* hari. Di soal diketahui biaya perhari sehingga harus dikali dengan *x* terlebih dahulu    Agar tercapai pengeluaran minimum,maka turunan pertama harus = 0    Jadi waktu yang diperlukan untuk menyelasaikan proyek yaitu 150 hari | 4 | 3 |
| 3 | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  **Ditanya:** Tinggi maksimum yang dicapai  Penyelesaian:    Nilai *t* akan maksimum saat *h’*(*t*) = 0 sehingga ditulis  Ketinggian maksimum yang dapat dicapai peluru adalah saat  , yaitu  = 720  Jadi, ketinggian maksimum peluru adalah 720 | 4 | 4 |
| 4 | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  **Ditanya:** Tinggi maksimum yang dicapai  Penyelesaian:  Nilai *t* akan maksimum saat *h’*(*t*) = 0 sehingga ditulis  Ketinggian maksimum yang dicapai peluru adalah saat   ,yaitu  Jadi, ketinggian maksimum peluru adalah 150 | 4 | 4 |
| 5 | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  Kecapatan awal *Vo m/*detik  Tinggi peluru setelah *t* detik dinyatakan dengan fungsi .  **Ditanya:** Tinggi masksimum yang dapat dicapai peluru tersebut adalah...  Penyelesaian:  Tinggi peluru akan maksimum jika :  Jadi, tinggi maksimum peluru dicapai pada saat *t* = 5, dengan tinggi maksimumnya adalah  Jadi tinggi maksimum yang diperoleh yaitu 200 | 4 | 4 |
| 6 | **Pembahasan:**  **Diketahui:**  Fungsi Reaksi  .  **Ditanya:** Reaksi maksimum tercapai  Penyelesaian:  .  Reaksi akan maksimum jika :  Jadi, reaksi maksimum tercapai setelah 10 jam. | 4 | 4 |

Nilai

**Lampiran 13 Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama** | **Nilai** | **No** | **Nama** | **Nilai** |
| 1 | A.Doifan Daelam | 70 | 36 | Amalia Trihapsari | 83 |
| 2 | Alia Septi Refalina | 83 | 37 | Aulia Nur Tamala | 70 |
| 3 | Alya Febrianti | 67 | 38 | Ayunda Salsabila | 70 |
| 4 | Aulia Salsabila | 70 | 39 | Budi Santoso | 67 |
| 5 | Daffa Maulana Ahmad | 70 | 40 | Deva Mahendra | 60 |
| 6 | Del Piero Muhammad | 83 | 41 | Devia Nurul A. | 67 |
| 7 | Diah Ayu Maulidah | 67 | 42 | Elly Sugianto | 70 |
| 8 | Elsa Yogi Pratiwi | 70 | 43 | Evan Mustofa | 67 |
| 9 | Fadly Imanuallah | 67 | 44 | Fariz Ramadhan | 50 |
| 10 | Fahreza aya Pramuda | 70 | 45 | Febrian Fariz Ramadhan | 50 |
| 11 | Farah Amanda Astadewi | 67 | 46 | Giffa Aziz Iskandar | 67 |
| 12 | Gia Syauqiyah Fitri | 70 | 47 | Hengki Jodi Widodo | 67 |
| 13 | Hegel Sealekhsan | 67 | 48 | Hilmi Mizzi Perdana | 50 |
| 14 | M.Faradzina | 67 | 49 | Ika Amalia | 70 |
| 15 | M Abdul Mufid | 83 | 50 | Inara Ruslianti | 67 |
| 16 | Mokh. Ramahon | 70 | 51 | Laila Azizatun M. | 70 |
| 17 | Muh Hasan Rizik | 83 | 52 | Muh. Hasri Ashim | 70 |
| 18 | Muh Iqbal Widodo | 83 | 53 | Mohamad Rizki Nurzaki | 50 |
| 19 | Muh Aghnan Alfarizi | 67 | 54 | Nadia Bintang Azzahra | 67 |
| 20 | Muhammad Hasan | 70 | 55 | Nadia Putri Hidayah | 67 |
| 21 | Muh Najal fadil | 10 | 56 | Nova Setya | 50 |
| 22 | Mutiara Shifa | 70 | 57 | Nandra Putra A. | 70 |
| 23 | Nanda Nurul Aisyah | 67 | 58 | Nando Aziz Mustofa | 67 |
| 24 | Nasywa Diva Alissya | 67 | 59 | Nurul Hidayah | 70 |
| 25 | Niko Ardinata Septian | 67 | 60 | Nurul Maulida | 70 |
| 26 | Nova Syafa Calista | 67 | 61 | Nuri Handayani | 50 |
| 27 | Raisha Akhmalia P. | 67 | 62 | Rani Fitriyana | 67 |
| 28 | Rasyad Firjatuallah | 83 | 63 | Raka Radita | 83 |
| 29 | Risya Aninda | 83 | 64 | Reisya Amalia | 50 |
| 30 | Salisa Istiana | 10 | 65 | Safa Ananda Putri | 83 |
| 31 | Saskia Nurkhasanah | 67 | 66 | Shafira Ayu Khusna | 80 |
| 32 | Shafira Byan Nur | 67 | 67 | Silva Mutiarani | 70 |
| 33 | Sultan Hafidz | 83 | 68 | Susiana Rahmawati | 70 |
| 34 | Vanisa Amelia | 35 | 69 | Vena Melinda | 67 |
| 35 | Yanuar Dwi Abim | 83 | 70 | Zizi Mayang Sari | 60 |

**Lampiran 14 Kisi-kisi Instrumen Wawancara**

**KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA**

**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Komponen** | **Sub Komponen** | **No.Lembar Wawancara** |
| 1 | Mengetahui informasi awal mengenai soal tersebut | 1. Soal turunan fungsi aljabar 2. Rumus yang digunakan pada turunan fungsi aljabar | 1,2  3,4,5 |
| 2 | Respon dan proses pengerjaan soal tersebut | 1. Proses pengerjaan pada soal tersebut 2. Kesimpulan soal tersebut | 6,7  8 |

**Lampiran 15 Pedoman wawancara**

**INSTRUMEN WAWANCARA**

Nama Sekolah : MAN Tegal

Tahun Ajaran : 2022/2023

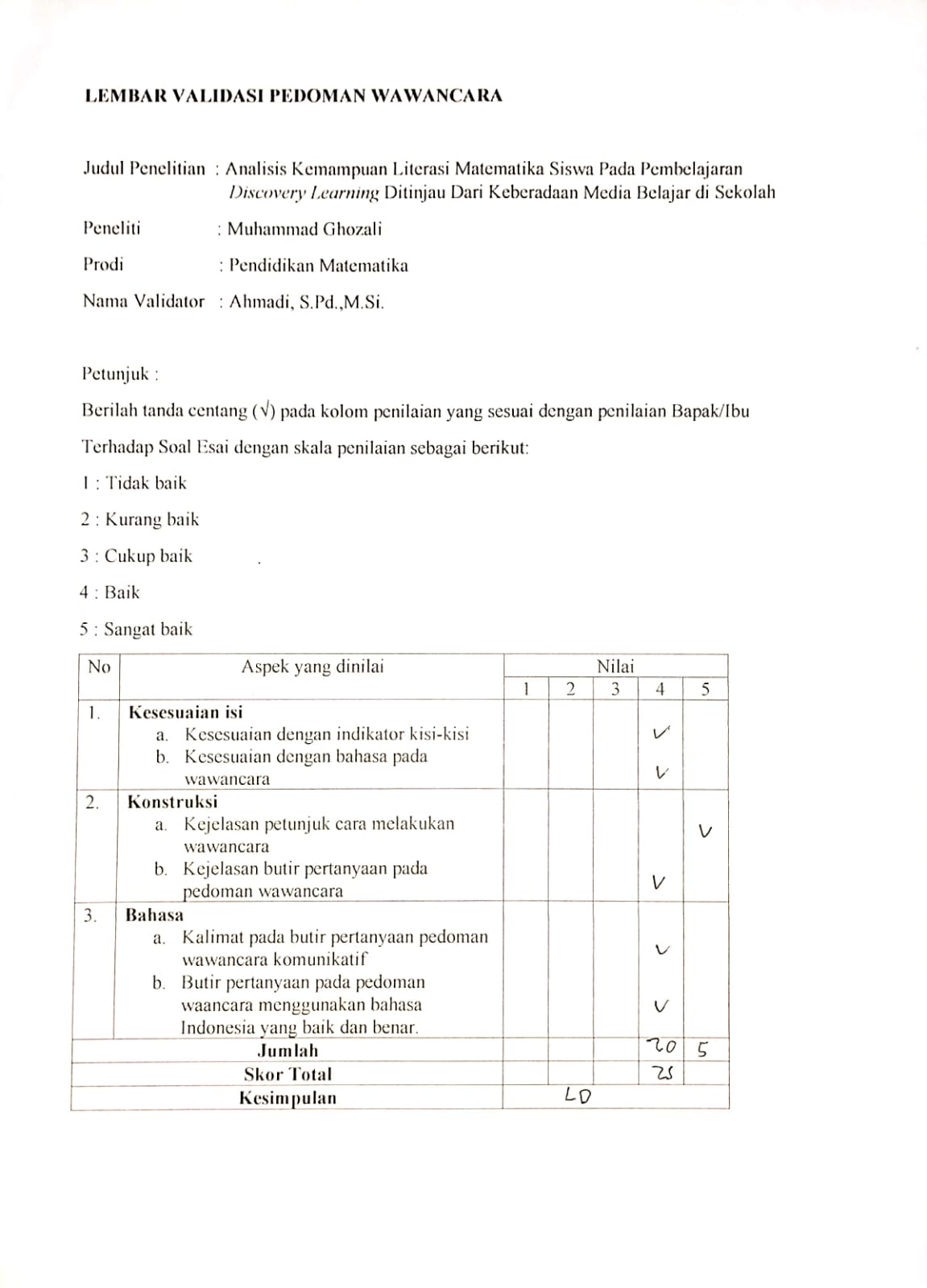
Kelas/ Semester : XI/Genap Tahun Ajaran 2022/2023

Petunjuk Pengisian

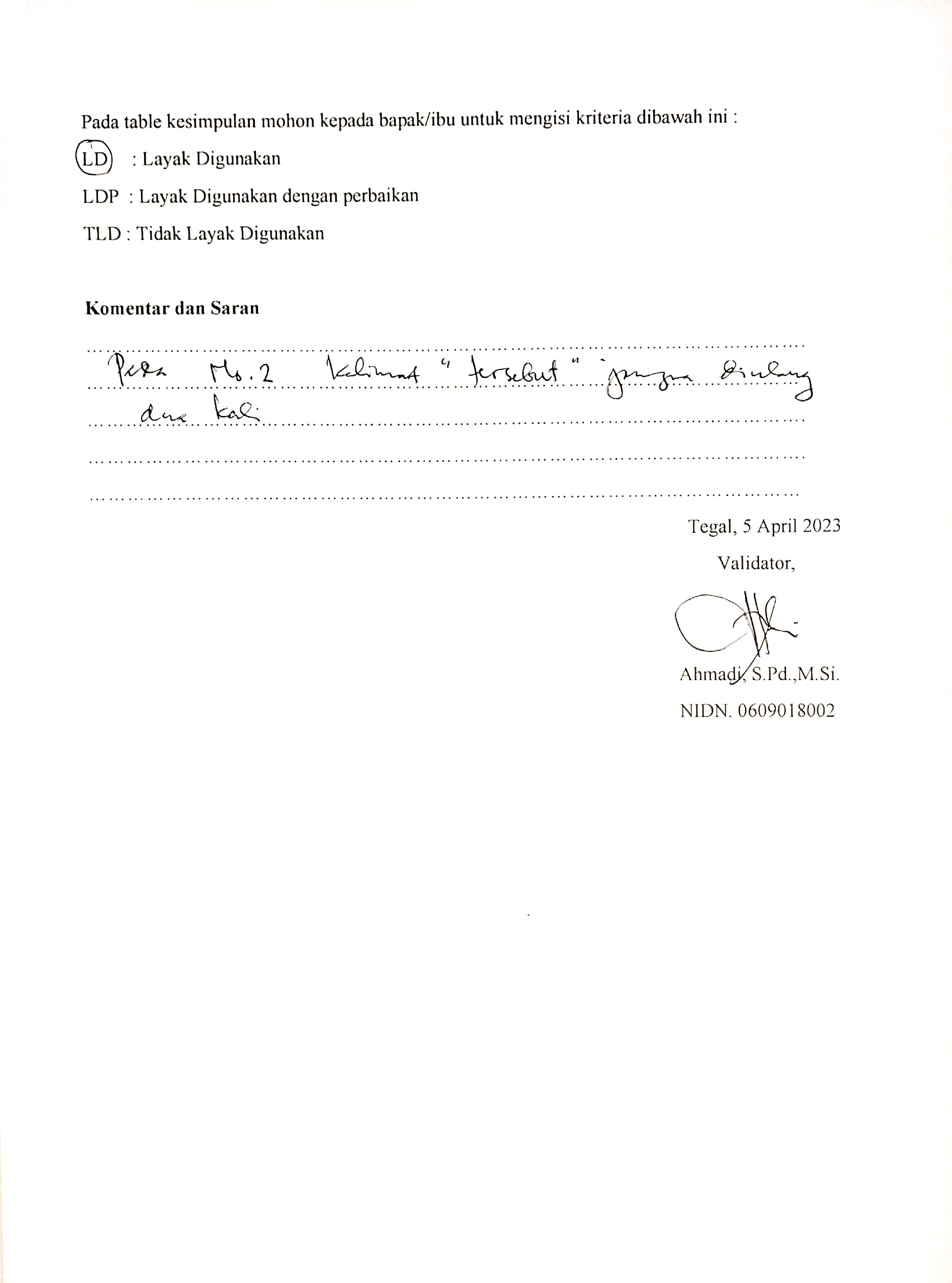
1. Pada wawancara ini terdapat pertanyaan yang berkaitan dengan soal tersebut
2. Isilah dengan jawaban yang telah dilakukan setelah pengerjaan soal tersebut

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Pertanyaan** | **Jawaban** |
| 1 | Jelaskan apa yang anda ketahui mengenai soal tersebut? |  |
| 2 | Jelaskan apa yang diketahui dan dicari pada soal tersebut sesuai pendapat anda? |  |
| 3 | Bagaimana anda merumuskan dan menuangkan kedalam Langkah-langkah penyelesaian? |  |
| 4 | Berdasarkan soal yang disajikan,Bagaimana Langkah demi Langkah yang anda lakukan? |  |
| 5 | Dari jawaban yang dituliskan,apakah sudah sesuai dengan rumus yang ada dibuku pedoman (Lks/materi sumber lain)?Jelaskan |  |
| 6 | Apakah anda mengecek jawaban Kembali yang telah dikerjakan . Bagaimana proses pengecekan jawaban anda? |  |
| 7 | Apakah anda mengerjakan secara mandiri? |  |
| 8 | Jelaskan apa yang dapat disimpulkan dari hasil penyelesaian soal? |  |

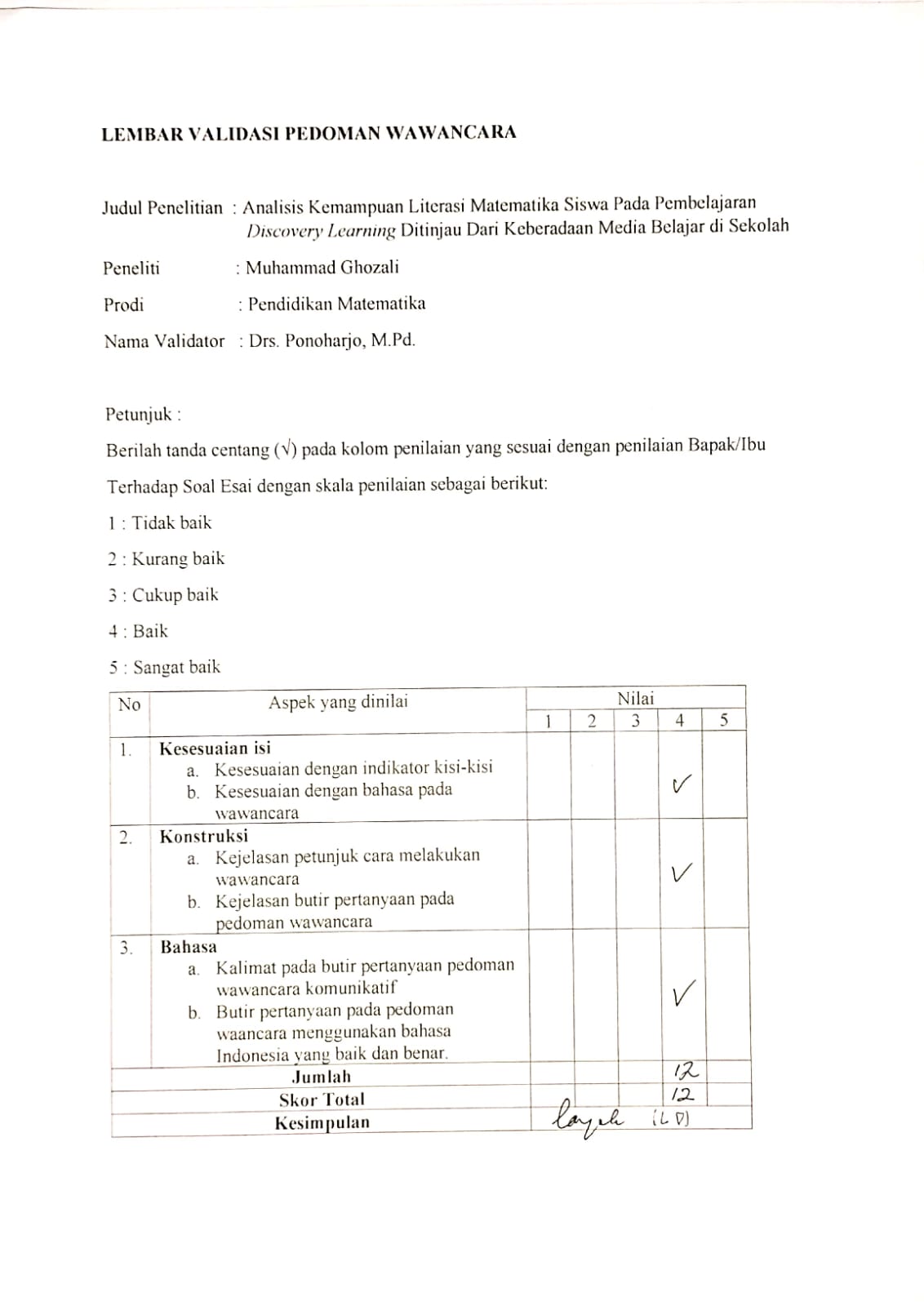
**Lampiran 16 Lembar Validasi Wawancara**



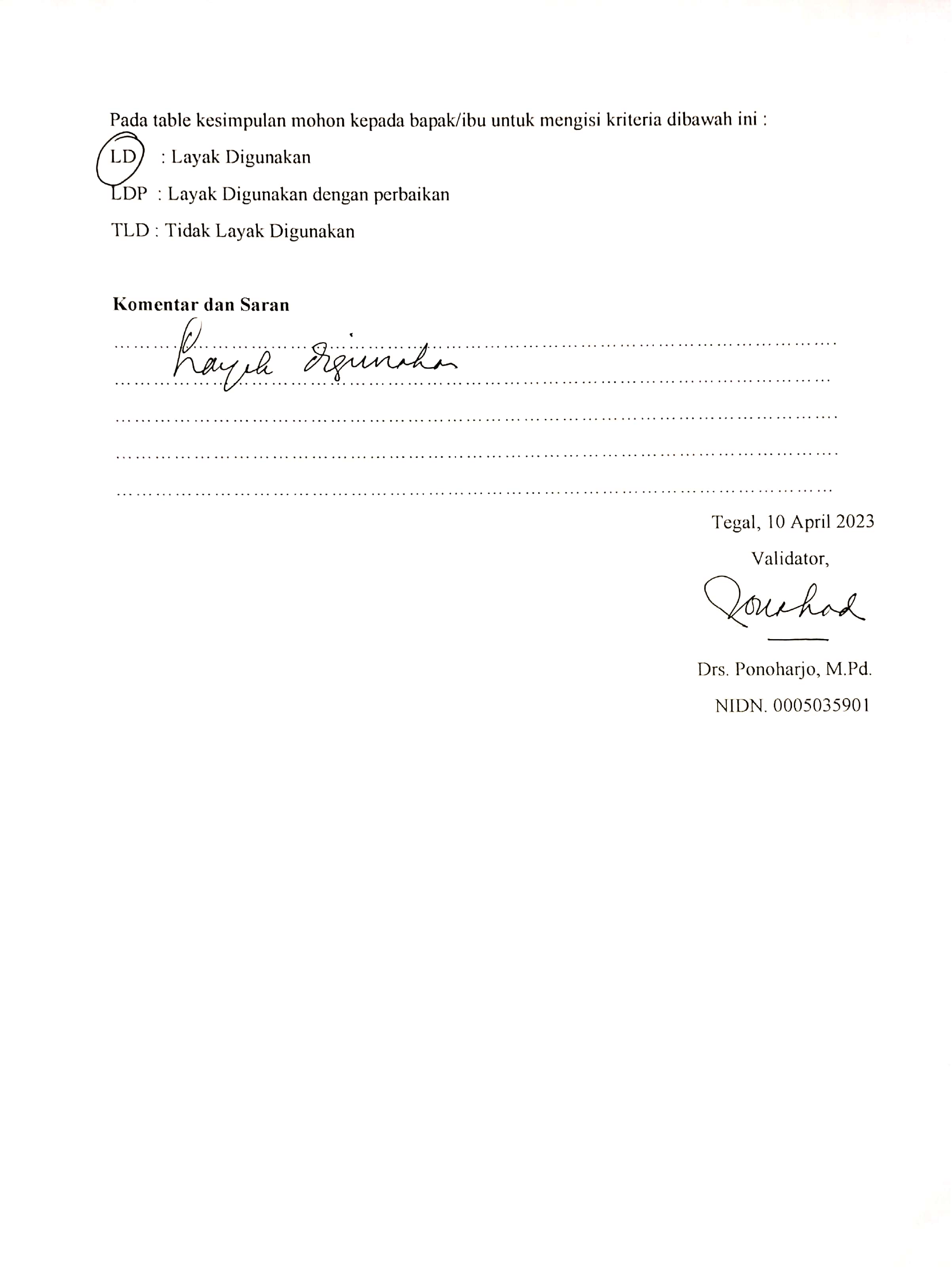
**Lampiran 17 Lembar Validasi Wawancara**



**Lampiran 18 Lembar Validasi Wawancara**



**Lampiran 19 Lembar Validasi Wawancara**



**Lampiran 20 Perhitungan Rata-rata Hasil Tes Literasi Matematika**

Keterangan:

: Nilai rata-rata siswa

: Skor siswa

: Jumlah skor siswa

: Banyaknya siswa

**Lampiran 21 Perhitungan Standar Deviasi**

Standar Deviasi: SD

SD

SD

SD

SD

SD

**Lampiran 22 Rencana Pembelajaran**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

(RPP)

Satuan Pendidikan : MAN Tegal

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/ 2

Materi Pokok : Turunan Fungsi Aljabar

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (3 kali pertemuan)

1. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, dan percaya diri Dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3 : Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, Merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, Menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

1. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Tujuan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Indikator Pencapaian**  **Kompetensi** | **Tujuan Pembelajaran** |
| 3.3 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi | * + 1. Menjelaskan pengertian turunan     2. Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat turunan fungsi aljabar.     3. Menjelaskan penerapan turunan fungsi aljabar. | * + - 1. Melalui tayangan PPT tentang pengertian turunan, siswa dapat menjelaskan pengertian turunan dengan benar.       2. Melalui diskusi kelompok siswa dapat mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat turunan fungsi aljabar dengan cermat.       3. Melalui diskusi kelompok siswa dapat Menjelaskan penerapan turunan fungsi aljabar dengan benar. |
| 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar | 4.3.1. Menggunakan prosedur untuk menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi. | 4.3.1.1. Melalui Buku Ajar yang terkait dengan turunan siswa dapat  menggunakan prosedur untuk menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan  fungsi dengan benar. |

1. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Tujuan
2. Penguatan Pendidikan Karakter (Profil Pelajar Pancasila)
3. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia
4. Kedisiplinan
5. Mandiri
6. Kerjasama
7. Materi Pembelajaran
8. Pengertian Turunan
9. Sifat-sifat Turunan Fungsi Alabar
10. Penerapan Turunan Fungsi Aljabar
11. Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Santific

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Tanya Jawab, diskusi, kuis

1. Media, Bahan, dan Sumber Pembelajaran

Media : LKPD, Internet, PPT

Bahan : Laptop, LCD, Spidol

Sumber : Buku Paket Matematika SMA/MA/SMK/MAK kelas XI dan internet, LKS

1. Langkah-langkah Pembelajaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan** | **Unsur Inovatif** | **Estimasi Waktu** |
| Pembelajaran Terjadwal (synkronous)  **Pendahuluan** | * **Orientasi**   1. Peserta didik melakukan **doa** sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin doa).   2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. * **Apersepsi** * Melalui tayangan PPT Guru menyampaikan judul materi Turunan Fungsi Aljabar * Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Misal: “ Ada berapa carakah untuk menyelesaikan turunan aljabar?”… * **Motivasi**   + Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran dan rencana kegiatan pembelajaran, yaitu dengan diskusi secara berkelompok, dan   presentasi, dan kuis diakhir pembelajaran. | **PPK (*Beriman dan bertakwa kepada Tuhan***  ***YME, dan berakhlak mulia*)**  **PPK**  **(Kedisiplinan)** | 15 menit |
| **Inti** | **TAHAP 1: *Stimulation* (Stimullasi/Pemberian Rangsangan)** |  | 5 menit |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Melalui **tayangan PPT** yang disajikan Guru memberikan contoh dalam kehidupan nyata untuk merangsang peserta didik **mengamati** keterkaitan antara turunan fungsi aljabar. 2. Peserta didik duduk berkelompok (Satu kelompok terdiri dari 6-7 orang) | **TPACK**  **Saintific (*Mengamati*)** |  |
| **TAHAP 2: *Problem Statement* (Identifikasi Masalah)**  Peserta didik dibantu guru diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi semua proses dan tahapan penyelesaian turunan pertama berdasarkan sifat- sifat turunan fungsi aljabar pada **slide PPT** yang ditampilkan | **TPACK** | 25 menit |
| **TAHAP 3: *Data Collection* (Pengumpulan Data)**   1. Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk membahas LKPD yang dibagikan guru mengenai materi turunan fungsi aljabar 2. Peserta didik Mencatat semua informasi tentang materi turunan fungsi aljabar yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. |  | 15 menit |
| **TAHAP 4: *Data Processing* (Pengolahan Data)**  Masing-masing kelompok berdiskusi bersama untuk mengerjakan soal LKPD yang diberikan oleh guru dengan cermat | **PPK**  **(Kerjasama)** | 30 menit |
| **TAHAP 5: *Verification* (Pembuktian)**   1. Peserta didik mempresentasikan   /**menyampaikan** jawaban LKPD hasil diskusi di depan.   1. Selanjutnya masing-masing kelompok peserta didik didorong untuk **bertanya** dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawab apakah jawaban yang dikerjakan kelompok lain di depan sama atau tidak. | **Saintific (*Menyampaikan*)**  **Saintific (*Menanya*)** | 20 menit |
| **TAHAP 6: *Generalization* (Menarik Kesimpulan)**  Peserta didik menyimpulkan materi tentang sifat- |  | 5 menit |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | sifat untuk menentukan turunan pertama fungsi aljabar dengan menggunakan bahasa mereka sendiri secara bergantian |  |  |
| **Penutup** | 1. Peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan pelajaran secara bersama- sama. |  | 20 menit |
|  | 2. Dengan bantuan guru, peserta didik melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang mereka lakukan. |  |  |
|  | 3. Peserta didik diarahkan oleh guru untuk mengerjakan soal evaluasi secara mandiri melalui *Quisiss*. | **PPK (Mandiri)** |  |
|  | 4. Peserta didik mendapatkan informasi dari guru tentang materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya, yaitu penerapan turunan fungsi aljabar. |  |  |
|  | 5. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan **salam** kepada peserta didik. | **PPK (*Beriman dan bertakwa kepada Tuhan***  ***YME, dan berakhlak mulia*)** |  |

**Lampiran 23 dokumentasi kegiatan**

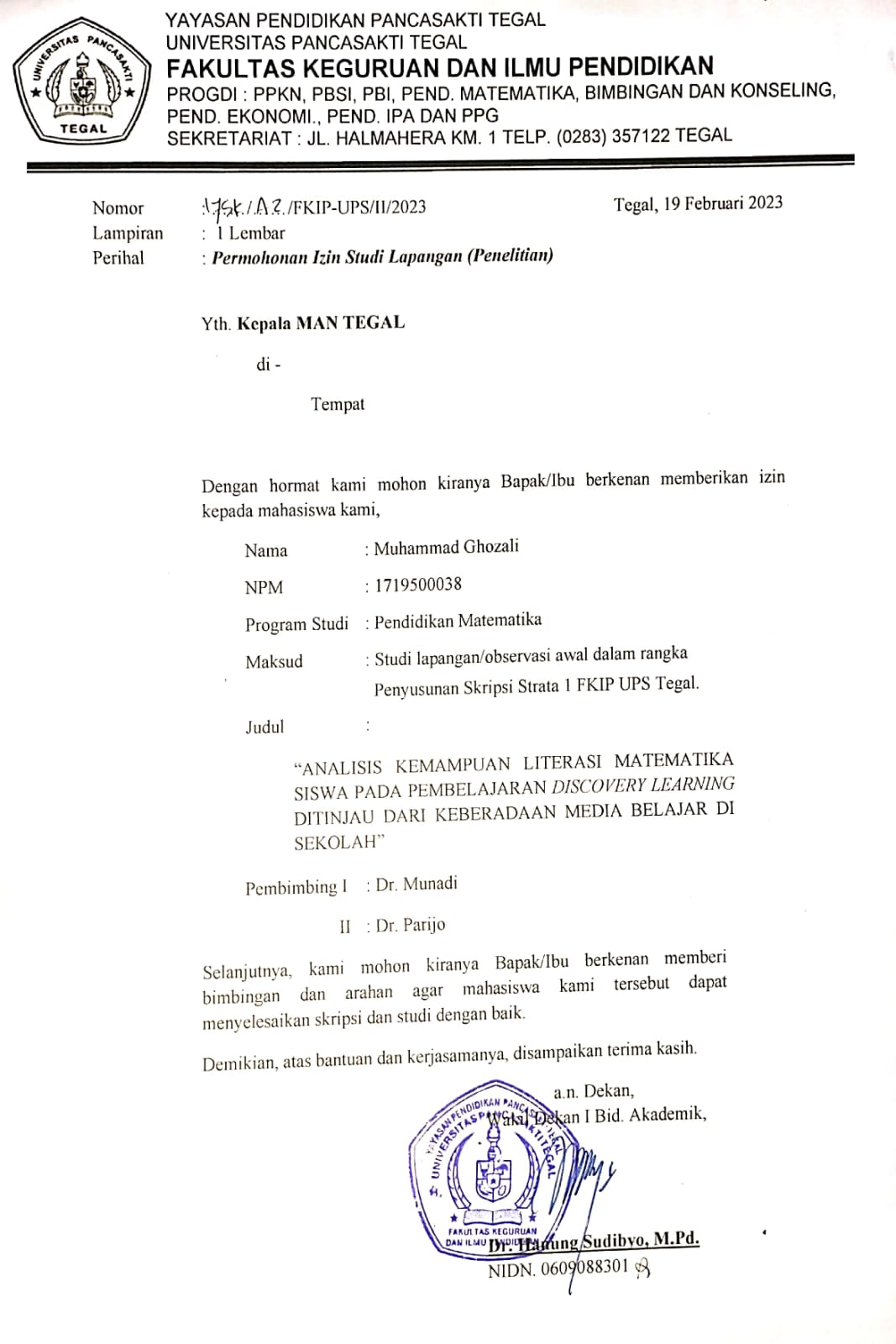








**Lampiran 23 Surat Perizinan Penelitian**



**Lampiran 24 Surat Selesai Peneltian**



