

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Model pembelajaran differensiasi berbasis metode *drill and practice* efektif terhadap kemampuan numerik siswa pada materi aritmatika dasar siswa SMK Nasional Mojosari. Hal ini dikarenakan hasil analisis aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran memperoleh persentase sebesar 93,93% tergolong sangat baik. Kemudian hasil analisis data aktivitas siswa secara keseluruhan selama pembelajaran yang memperoleh persentase sebesar 93,65% tergolong sangat baik. Dan hasil tes kemampuan numerik siswa yang mencapai kategori sangat baik dengan rata-rata nilai klasikal sebesar 80,26 dan ketuntasan klasikal mencapai 92,86%.

Dengan demikian karena hasil analisis aktivitas guru, aktivitas siswa dan kemampuan numerik siswa, ketiganya tergolong sangat baik maka indikator efektivitas pembelajaran telah terpenuhi.

5.2 Saran

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran dan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi peneliti disarankan agar memperhatikan hal berikut selama penelitian berlangsung :
 - a. Dalam proses pengambilan data, disarankan untuk menyiapkan rencana dokumentasi secara lebih terstruktur dengan memastikan ketersediaan perangkat yang memadai, seperti kamera, perekam video, dan perangkat cadangan agar dokumentasi yang diperoleh lengkap dan sistematis. Dokumentasi yang diperoleh dapat membantu peneliti untuk mendapatkan data yang lebih akurat serta memperkuat validitas data dan temuan.
 - b. Dalam proses observasi, pemilihan subjek observasi dapat dirancang dengan teknik *stratified sampling*, yaitu mengambil sampel dari setiap strata kemampuan siswa (tinggi, sedang, rendah) agar setiap kategori terwakili secara proporsional. Pendekatan ini

dapat membantu meminimalkan potensi *sampling bias* dan memastikan hasil observasi dapat mencerminkan kondisi seluruh kelompok. Dengan demikian, perbedaan antara hasil observasi aktivitas belajar siswa dan hasil tes siswa dapat dianalisis dengan lebih tepat.

- c. Pada saat pembelajaran dengan menekankan pada kemampuan numerik siswa, siswa diberikan penguatan khususnya pada indikator mengenali pola dan hubungan antar bilangan dengan memberikan penguatan seperti latihan terstruktur, contoh beragam, dan soal kontekstual untuk melatih keterampilan berpikir logis. Pendekatan seperti *scaffolding* atau *drill and practice* dapat membantu siswa menguasai indikator mengenali pola dan hubungan antar bilangan secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Kristiani, E. I. Susanti, N. Purnamasari, M. Purba, M. Y. Saad, and Anggaeni, *Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction) pada Kurikulum Fleksibel sebagai Wujud Merdeka Belajar di SMPN 20 Tangerang Selatan*. 2021.
- [2] P. Matondang, N. Jalinus, and A. Ambiyar, “Analisis Pemetaan Kemampuan Numerik Siswa SMK Model Teori Respon Butir,” *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, vol. 20, no. 3, pp. 11–22, Oct. 2020, doi: 10.24036/invotek.v20i3.640.
- [3] J. Hernadi, A. Ekayanti, and Jumadi, “Some diagnostics learning problems on basic arithmetic skills of junior high school students,” *J Phys Conf Ser*, vol. 1613, no. 1, p. 012060, Aug. 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1613/1/012060.
- [4] Y. Gusmania and T. Wulandari, “Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap pemahaman konsep matematis siswa,” *Pythagoras*, vol. 7, no. 1, pp. 61–67, 2018, doi: 10.33373/PYTHAGORAS.V7I1.1196.
- [5] V. Puspitasari, D. Adi Walujo, P. Pascasarjana, and U. PGRI Adi Buana Surabaya, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model Diferensiasi Menggunakan Book Creator untuk Pembelajaran Bipa Di Kelas Yang Memiliki Kemampuan Beragam,” 2020.
- [6] F. P. E. Suwandi, K. K. Rahmanigrum, E. T. Mulyosari, P. Mulyantoro, Y. I. Sari, and B. H. C. Khosiyono, “Strategi Pembelajaran Diferensiasi Konten Terhadap Minat Belajar Siswa dalam Penerapan Kurikulum Merdeka,” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, vol. 1, no. 1, pp. 57–66, 2023.
- [7] M. Rigolizzo and Z. Zhu, “The ebb and flow of learning motivation: The differentiated impact of the implicit theory of intelligence on learning behaviors,” 2021. doi: 10.1002/hrdq.21425 LK - <https://doi.org/10.1002/hrdq.21425>.

- [8] N. Safitri, S. Safriana, and N. Fadieny, "Literatur Review: Model Pembelajaran Berdiferensiasi Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, vol. 3, no. 2, pp. 246–255, Dec. 2023, doi: 10.52434/jpif.v3i2.2811.
- [9] K. Kodirun and B. Busnawir, "Drill & practice and modified Moore strategies: inference on students' mathematical deductive reasoning abilities," 2024. doi: 10.24042/ajpm.v15i1.20118 LK - <https://doi.org/10.24042/ajpm.v15i1.20118>.
- [10] E. Kusumawati and R. A. Irwanto, "Penerapan Metode Pembelajaran Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 4, no. 1, pp. 49–57, 2016, doi: 10.20527/edumat.v4i1.2289.
- [11] I. M. Surat, "Penerapan Metode Pembelajaran Diferensiasi Progresif Berbantuan Lks Untukmeningkatkan Aktivitas Dan Prestasibelajar Matematika," *Widyadari*, vol. 20, no. 2, 2019.
- [12] N. S. M. Sholikhah, B. astuti, and N. Y. ndriyanti, "Implementation of 4Es combined with drill and practice learning model by considering mathematics ability on the students' learning achievement on the topic of solubility and solubility product," 2020. doi: 10.1088/1742-6596/1511/1/012038 LK - <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012038>.
- [13] S. Jelatu, M. Emenensia Mon, and S. San, "Relasi Antara Kemampuan Numerik dengan Prestasi Belajar Matematika," *Lectura : Jurnal Pendidikan*, vol. 10, no. 1, pp. 1–18, Apr. 2019, doi: 10.31849/lectura.v10i1.2390.
- [14] E. R. Kurniasi and R. Vebrian, "Pengembangan Pembelajaran Drill and Practice Berbantuan Video Mata Kuliah Kalkulus Integral," *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 8, no. 3, 2019, doi: 10.24127/ajpm.v8i3.2490.
- [15] K. Kodirun and B. Busnawir, "Drill & practice and modified Moore strategies: inference on students' mathematical deductive reasoning

- abilities,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 15, no. 1, p. 1, 2024, doi: 10.24042/ajpm.v15i1.20118.
- [16] Goldberd H D Sinaga, Mariana Br Surbakti, Morianus Gowasa, Juliper Nainggolan, Hebron Pardede, and Parlindungan Sitorus, “The Effect of Practicum Tools with Differentiated Learning Strategies on Student Learning Outcomes,” 2023. doi: 10.29303/jpft.v9i2.5405 LK - <https://doi.org/10.29303/jpft.v9i2.5405>.
- [17] S. Wiranata Sinurat, E. Elvis Napitupulu, and N. Mulyono, “Metaanalysis of the Influence of Problem-Based Learning Model on Mathematic Problem Solving Ability,” 2021. doi: 10.12691/education-9-9-2 LK - <https://doi.org/10.12691/education-9-9-2>.
- [18] Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. 2016.
- [19] D. T. Widiyani, F. Amalia, and A. M. Susetyo, “Indikator Pembelajaran Efektif dalam Pembelajaran Daring (dalam Jaringan) pada Masa Pandemi COVID-19 di SMAN 2 Bondowoso,” *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, pp. 2–5, 2016.
- [20] B. Bistari, “Konsep Dan Indikator Pembelajaran Efektif,” 2018. doi: 10.26418/jurnalkpk.v1i2.25082.
- [21] C. A. . Tomlinson, *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Association for Supervision and Curriculum Development, 2001.
- [22] T. , S. N. , & M. A. Hall, “Differentiated Instruction And Implications For UDL Implementation,” 2003.
- [23] A. N. Dapa and T. R. Undap, “Differentiation Learning Model for Students with Special Needs at UNIMA Manado,” *Journal of ICSAR*, vol. 7, no. 1, p. 130, Jan. 2023, doi: 10.17977/um005v7i12023p130.
- [24] D. Diarera and W. N. Budiarti, “Social, Humanities, and Educational Studies SHEs: Conference Series 7 (3) Optimalisasi Kurikulum Merdeka Melalui

- Pembelajaran Diferensiasi: Menggali Konsep, Implementasi, Dan Dampaknya,” 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- [25] Marlina, *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Diferensiasi Di Sekolah Inklusif*. 2019. Accessed: Jul. 02, 2025. [Online]. Available: https://fliphtml5.com/idyuk/xzes/2019_Buku_Panduan_Model_Pembelajaran_Berdiferensiasi_di_sekolah_inklusif
- [26] S. Almujaib, “Pembelajaran Berdiferensiasi: Pendekatan Efektif Dalam Menjawab Kebutuhan Diversitas Siswa,” *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, vol. 8, pp. 1–17, 2023.
- [27] S. Lestari and Y. Arafat, “Efektivitas Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran IPAS,” *Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, vol. 15, no. 2, pp. 195–212, 2023.
- [28] Sugianto, “Pembelajaran Berdiferensiasi: Antara Manfaat dan Tantangannya.” [Online]. Available: <https://bgpsumsel.kemdikbud.go.id/pembelajaran-berdiferensiasi-antara-manfaat-dan-tantangannya/>
- [29] B. , W. M. , & C. E. (2009) Joyce, “Models of Teaching,” 2009. Accessed: Jul. 03, 2025. [Online]. Available: https://pubhtml5.com/kvtpa/etwh/Models_of_Teaching_%28Bruce_R._Joyce%2C_Marsha_Weil%2C_Emily_Calhoun%29_%28Z-Library%29/460
- [30] D. Wartono, “Efektivitas Pembelajaran Diferensiasi untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa SMP,” Universitas Islam Majapahit, 2024.
- [31] A. Muttaqin, L. Lufri, R. Yogica, and R. Fitri, “Students’ Interest in Concept-Based Learning and Drill Method Learning and Their Concept Mastery Achievement in Biology Instructional Methodology Course,” 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1819/1/012026 LK - <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1819/1/012026>.

- [32] L. Lia, Zulkardi, and K. Wiyono, "Development of Interactive Learning Multimedia Using the Drill & Practice Model on Scientific Literacy of Junior High School Student," 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1842/1/012020 LK - <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1842/1/012020>.
- [33] K. Kodirun and B. Busnawir, "Drill & practice and modified Moore strategies: inference on students' mathematical deductive reasoning abilities," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 15, no. 1, p. 1, 2024, doi: 10.24042/ajpm.v15i1.20118.
- [34] F. Nurhayati, T. Redjeki, and B. Utami, "Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Drill and Practice Dan Learning Cycle 5-E Disertai Media Crossword Puzzle Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi ...," *Jurnal Pendidikan Kimia*, vol. 2, no. 3, pp. 191–198, 2013.
- [35] E. R. Kurniasi and R. Vebrian, "Pengembangan Pembelajaran Drill and Practice Berbantuan Video Mata Kuliah Kalkulus Integral," *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 8, no. 3, Dec. 2019, doi: 10.24127/ajpm.v8i3.2490.
- [36] I. K. Darma, I. M. Candiasa, I. W. Sadia, and N. Dantes, "The effect of problem based learning model and authentic assessment on mathematical problem solving ability by using numeric ability as the covariable," *J Phys Conf Ser*, vol. 1040, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1742-6596/1040/1/012035.
- [37] S. Jelatu, M. Emenensia Mon, and S. San, "Relasi Antara Kemampuan Numerik Dengan Prestasi Belajar Matematika," *Lectura : Jurnal Pendidikan*, vol. 10, no. 1, 2019, doi: 10.31849/lectura.v10i1.2390.
- [38] D. Oktaviana and Nurmaningsih, "Kemampuan Numerik Mahasiswa Pendidikan Matematika Ikip Pgri Pontianak," *Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi (SNPMT II) 2019*, no. September, pp. 341–349, 2019.
- [39] Y. Liang, L. Zhang, X. Duan, G. Wu, and H. Yan, "Longitudinal association between non-symbolic numerical representation and emerging math competence: The dynamic mediation effect from cardinal knowledge to

- ordinal skills,” 2023. doi: 10.1016/j.cogdev.2023.101339 LK - <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2023.101339>.
- [40] M. Alpadery, A. Astriyani, and M. Wathoni, “Analisis Kemampuan Numerik Siswa ditinjau Dari Cara Mengajar Guru Muhammad,” *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, pp. 1–8, 2020.
- [41] S. Sitriani, K. Kadir, L. Arapu, and L. Ndia, “Analisis Kemampuan Numerik Siswa SMP Negeri Di Kota Kendari Ditinjau Dari Perbedaan Gender,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 10, no. 2, 2019, doi: 10.36709/jpm.v10i2.7249.
- [42] G. Landini, “Philip A. Ebert and Marcus Rossberg, eds.*Essays on Frege’s Basic Laws of Arithmetic,” 2020. doi: 10.1093/philmat/nkaa013 LK - <https://doi.org/10.1093/philmat/nkaa013>.
- [43] M. Wille, “Rainer Stuhlmann-Laeisz.*Gottlob FregesGrundgesetze der Arithmetik:Ein Kommentar des Vorworts, des Nachworts und der einleitenden Paragraphen*. [Gottlob Frege’s*Basic Laws of Arithmetic: A Commentary on the Foreword, the Afterword and th*,” 2021. doi: 10.1093/philmat/nkab011 LK - <https://doi.org/10.1093/philmat/nkab011>.
- [44] S. Getenet, “Understanding how pre-service teachers design numeracy-rich activities in non-mathematic curriculum areas,” 2024. doi: 10.1108/jrit-05-2024-0124 LK - <https://doi.org/10.1108/jrit-05-2024-0124>.
- [45] M. K. M. Nasution, O. Salim Sitompul, S. Nasution, I. Aulia, and M. Elveny, “Mathematic,” 2020. doi: 10.1088/1742-6596/1566/1/012030 LK - <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1566/1/012030>.
- [46] H. Roos, L. Fälth, L. Karlsson, C. Nilvius, H. Selenius, and I. Svensson, “Promoting basic arithmetic competence in early school years—using a response to intervention model,” 2023. doi: 10.1111/1471-3802.12602 LK - <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12602>.
- [47] M. & D. Lippman, *Arithmetic for College Students*.

- [48] R. Purnamawati and A. H. Susanto, “E-Modul Direktorat Pembinaan SMA Matematika (Peminatan) Kelas XI”.
- [49] A. Veronica *et al.*, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. 2022.
- [50] N. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. 2011.
- [51] Trianto, *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik: Bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Kelas Awal SD/MI*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012.
- [52] Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- [53] Daryanto dan Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media, 2014.
- [54] K. P. D. dan Menengah, “Rancangan Modul Ajar.” [Online]. Available: <https://pusatinformasi.kolaborasi.kemdikbud.go.id/hc/id/articles/5010388166041-Rancangan-Modul-Ajar?>
- [55] M. Anggreana, Ginanto, Felicia, Andiarti, Herutami, Alhapip, Iswoyo, hartini, “Panduan Pembelajaran dan Asesmen,” *Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia*, p. 123, 2022.
- [56] R. M. (Robert M. Gagné, “The conditions of learning and theory of instruction by Gagné, Robert M. (Robert Mills), 1916-2002,” in https://archive.org/details/conditionsoflear0000gagn_p6d1/page/n391/mode/1up, 1985.
- [57] P. D. Ausubel, “Education Psychology A Cognitive View,” in <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.112045/page/n213/mode/1up>, 1937.
- [58] U. Umbaryati, “Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika,” *PRISMA, prosiding seminar nasional matematika*, pp. 217–225, 2016.

- [59] Colorado College, “Bloom’s Revised Taxonomy.”
- [60] Wragg, “An Introduction to Classroom Observation,” 1999.
- [61] U. Sugiarta, P. Studi, P. Guru, S. Dasar, K. Sumedang, and U. P. Indonesia, “Pengaruh Penggunaan Media Video Dan Iringan Musik Instrumental Terhadap Peningkatan,” 2013.
- [62] Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. 2016.
- [63] Louis. Cohen, Lawrence. Manion, and Keith. Morrison, *Research methods in education*. Routledge, 2008.
- [64] E. P. W. A. Jansen, “Research Methods in Education.”
- [65] “qualitative-research-evaluation-methods-by-michael-patton”.
- [66] S. Arikunto and C. Safruddin. A. J, “Evaluasi Program Pendidikan,” in *Bumi Aksara*, 2004, pp. 14–22.
- [67] *How to Differentiate Instruction in mixed Ability Classrooms*. 2001.
- [68] J. R. , Fraenkel and N. E. Wallen, *How to Design and Evaluate Research in Education* . 2009. Accessed: Jul. 16, 2025. [Online]. Available: <https://archive.org/details/methodology-alobatnic-libraries>
- [69] M. Borenstein, L. Hedges, and H. Rothstein, “Introduction to Meta-Analysis,” 2007. [Online]. Available: www.Meta-Analysis.com
- [70] R. Laspitarini, “Peningkatan Hasil Belajar Membaca Aksara Jawa Nglegena Melalui Strategi Index Card Match Pada Siswa Kelas Iii Sd Negeri 1 Kedawung Kabupaten Banjarnegara,” 2015.
- [71] R. I. Arends, “Learning to Teach (7th Ed), McGraw-Hill Higher Education.” 2008.
- [72] Robert. Heinich, *Instructional media and technologies for learning*. Merrill, 1996.

- [73] L. S. Vygotsky, M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, and E. Souberman, "Mind in Society The Development of Higher Psychological Processes."
- [74] S. D. Simanjuntak, R. Tinambunan, I. Imelda, R. K. Sembiring, and I. Sitepu, "Effectiveness of Differentiation Learning Strategies in Mathematics Learning at Junior High School," *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, vol. 4, no. 1, pp. 247–258, Jan. 2023, doi: 10.51276/edu.v4i1.310.
- [75] J. van de Pol, N. Mercer, and M. Volman, "Scaffolding Student Understanding in Small-Group Work: Students' Uptake of Teacher Support in Subsequent Small-Group Interaction," *Journal of the Learning Sciences*, vol. 28, no. 2, pp. 206–239, Mar. 2019, doi: 10.1080/10508406.2018.1522258.
- [76] T. Havik and E. Westergård, "Do Teachers Matter? Students' Perceptions of Classroom Interactions and Student Engagement," *Scandinavian Journal of Educational Research*, vol. 64, no. 4, pp. 488–507, Jun. 2020, doi: 10.1080/00313831.2019.1577754.
- [77] S. Ishak, D. Dermawan, and K. Karmila, "Efektivitas Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Kurikulum Merdeka Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Journal Peqquruang: Conference Series*, vol. 6, no. 2, p. 566, Nov. 2024, doi: 10.35329/jp.v6i2.5388.
- [78] I. W. Sudanta, "Penerapan Metode Drill Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *Journal of Education Action Research*, vol. 7, no. 4, pp. 495–500, Dec. 2023, doi: 10.23887/jear.v7i4.54640.
- [79] T. H. Lin, P. J. Riccomini, and Z. Liang, "Mathematical Error Patterns of Students With Mathematics Difficulty: A Systematic Review," 2025, *SAGE Publications Inc.* doi: 10.1177/07319487241310873.
- [80] M. M. Kotob and M. Ali Abadi, "The Influence of Differentiated Instruction on Academic Achievement of Students in Mixed Ability Classrooms," *International Linguistics Research*, vol. 2, no. 2, p. p8, May 2019, doi: 10.30560/ilr.v2n2p8.

- [81] F. Agus Susilo, “Peningkatan Efektivitas Pada Proses Pembelajaran.”
- [82] D. W. Johnson and R. T. Johnson, “Learning Together and Alone: Overview and Meta-analysis,” *Asia Pacific Journal of Education*, vol. 22, no. 1, pp. 95–105, Jan. 2002, doi: 10.1080/0218879020220110.
- [83] B. J. Zimmerman, “Attaining self-regulation: A social cognitive perspective,” in *Handbook of Self-Regulation*, 2000.
- [84] “Creswell_Research_Design_Qualitative,_Quantitative,_and_Mixed_Methods”.