



Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Metode Daring pada Pembelajaran Jarak Jauh

¹Irmayanti

¹MTs Negeri Samarinda, Indonesia

*E-mail korespondensi: irmayantibasrie@gmail.com

Diserahkan: 21 Februari 2022; Direvisi: 06 April 2022; Diterima: 8 April 2022

Abstrak

Pandemi corona sejak akhir tahun 2019 menyebabkan aktivitas pembelajaran dilakukan secara PJJ (Pembelajaran jarak jauh). Mengajar Matematika dalam PJJ dengan metode daring memunculkan berbagai kendala, di antaranya kedisiplinan siswa yang sulit dikontrol dan kesulitan belajar mandiri karena materi yang membutuhkan daya abstraksi tinggi. Hal ini menyebabkan hasil belajar sebagian besar peserta didik tidak mencapai KKM. Tujuan penelitian ini meningkatkan hasil belajar matematika materi pola bilangan siswa selama PJJ. Sebagai upaya tercapainya tujuan pembelajaran, dilakukan perbaikan proses pembelajaran dengan desain pola MERDEKA, yang merupakan akronim dari Motivasi, Edukasi, Repetisi, Diskusi, Evaluasi, Kompetisi dan Aksi. Selanjutnya penelitian ini juga ingin mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan metode daring yang dilakukan peneliti tersebut. Penelitian Tindakan Kelas ini terdiri atas 2 siklus dengan subyek penelitian 181 peserta didik kelas VIII MTs Negeri Samarinda pada tahun 2020/2021. Dari penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa rancangan desain interaksi MERDEKA dalam pembelajaran matematika dengan metode daring dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada PJJ materi pola bilangan. Respon peserta didik terhadap pembelajaran guru juga baik. Terbukti kedisiplinan dalam kehadiran peserta didik rata-rata lebih dari 85%, lebih dari 85% peserta didik mengaku metode mengajar guru menyenangkan dan lebih dari 75% mengaku memahami penjelasan guru dalam pembelajaran.

Kata kunci: Hasil Belajar Matematika, Metode Daring, Pembelajaran Jarak Jauh

Abstract

The corona pandemic since the end of 2019 has caused learning activities to be carried out distantly or PJJ (Distance Learning). Teaching Mathematics through PJJ with the online method has generated various obstacles, including student discipline that is difficult to control and difficulties in independent learning due to material that requires high abstraction skill. This has made the learning outcomes of most students do not reach the Minimum Mastery Criteria (KKM). The purpose of this research is to improve the students' mathematics learning outcomes on Number Patterns material during PJJ. In order to achieve learning objectives, improvements are made to the learning process with the MERDEKA technique, which is an acronym for Motivation, Education, Repetition, Discussion, Evaluation, Competition and Action. Furthermore, this study is aimed at finding out the student's response to online learning by the researcher. This Classroom Action Research consists of 2 cycles with 181 Grade VIII students of MTs Negeri Samarinda as research subjects in Academic Year 2020/2021. From this study, it can be concluded that the MERDEKA interaction technique in teaching and learning mathematics conducted online could improve student learning outcomes on Number Patterns material. The students' response to the teacher's learning is also favorable. It is proven that the presence of students is more than 85% on average, more than 85% of students admit that the teacher's teaching methods are fun and more than 75% convey that they understand the teacher's explanations in the teaching and learning process.

Keywords: Mathematics Learning Outcomes, Online Method, Distance Learning

How to Cite: Irmayanti, I. (2022). Peningkatan hasil belajar matematika dengan metode daring pada pembelajaran jarak jauh. *Tarbiyah wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1) 60-73. doi: <https://doi.org/10.21093/twt.v9i1.4260>



<https://doi.org/10.21093/twt.v9i1.4260>

Copyright© 2022, Irmayanti

This is an open-access article under the [CC-BY License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



PENDAHULUAN

Pandemi corona yang melanda dunia termasuk Indonesia sejak akhir tahun 2019 menyebabkan berbagai dampak dalam kehidupan termasuk bidang pendidikan. Aktivitas pembelajaran dengan tatap muka yang selama ini menjadi andalan di sekolah dan luar sekolah mendadak harus berubah dengan diberlakukannya PJJ (Pembelajaran jarak jauh). Kegiatan pembelajaran dengan metode daring pun banyak menjadi pilihan karena guru dan siswa dapat melakukan aktivitas belajar mengajar dari rumah masing-masing.

Pemberlakuan metode daring dalam pembelajaran memunculkan berbagai kendala. Beberapa kendala tersebut, di antaranya adalah keterbatasan sarana prasarana, pembiayaan, sulitnya jaringan internet dan rendahnya penguasaan penggunaan teknologi digital. Permasalahan mendasar lainnya adalah tidak terjadinya tatap muka dalam pembelajaran menyebabkan guru kesulitan mengontrol keaktifan siswa dalam belajar. Di antara guru mata pelajaran di sekolah, guru bidang studi matematika menghadapi kendala metode pembelajaran yang tidak mudah. Jika pada pembelajaran tatap muka biasa banyak siswa yang mengalami kesulitan, apalagi jika dilaksanakan dengan jarak jauh. Karakteristik materi matematika yang kompleks dan membutuhkan daya abstraksi tinggi, menjadi salah satu faktor kesulitan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Sebagai upaya memperbaiki proses pembelajaran matematika selama penggunaan metode daring, peneliti melakukan evaluasi terhadap pembelajaran semester II tahun 2019-2020 di era *pandemic* yang telah berjalan sejak 16 Maret 2020 hingga 31 Mei 2020. Survei dengan formulir *google form* terhadap 179 responden siswa kelas VIII MTs Negeri Samarinda. Beberapa data yang diperoleh adalah: 44,7% siswa mengaku pembelajaran daring kurang menyenangkan dan 6,1% mengaku tidak menyenangkan. Saat diberikan pembelajaran dengan metode penugasan modul latihan soal matematika secara *on line*, hanya 16,8% yang menyatakan mengerti materi dari pengerjaan penugasan tersebut. Pembelajaran daring dibandingkan dengan tatap muka, 72,6 % (130 siswa) menyatakan lebih susah dimengerti, 2,8% (5 siswa) menyatakan sangat tidak mengerti.

Berdasarkan survei dan wawancara yang dilakukan, teridentifikasi beberapa masalah dalam pembelajaran yaitu strategi yang digunakan dalam metode daring belum tepat untuk membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi. Pembelajaran matematika yang lebih banyak bersifat abstrak menuntut media video pembelajaran yang dibuat oleh guru. Video tersebut menjadi sarana penting menjelaskan materi dan membahas penugasan latihan soal. Selain itu, tidak adanya interaksi secara langsung berpeluang besar membawa kebosanan dalam belajar sehingga sangat diperlukan motivasi dan permainan yang menyenangkan suasana pembelajaran. Berdasarkan kondisi yang dihadapi dalam pembelajaran jarak jauh dengan metode daring, perlu adanya strategi khusus dalam desain interaksi pembelajaran agar efektif dalam peningkatan kualitas proses belajar siswa dan hasil belajar matematika yang didapatkan.

Penelitian Setiawan, et.al (2021) mengungkapkan bahwa 44,26% pelajar (SMP dan SMA) menyatakan ketidaknyamanan belajar secara daring. Sumber ketidaknyamanan disebabkan karena beban tugas lebih banyak, karena kurang paham, dan tidak efektif. Buana (2020) mengungkapkan bahwa penerapan desain rencana pembelajaran dalam pembelajaran daring dapat dilakukan sebagai upaya untuk membangun interaksi dalam pembelajaran. Dengan demikian, kesulitan siswa dalam mengikuti pembelajaran daring diupayakan teratasi dengan desain perencanaan yang tepat.

Secara khusus dalam matematika, Fauzi & Nurfauziah (2021) mengungkapkan bahwa kebanyakan siswa menggunakan *WhatsApp* sebagai media saat pembelajaran daring. Kendala umum yang dialami siswa selama pembelajaran daring, kebanyakan karena jaringan internet yang tidak memadai dan memori *HP* yang penuh. Selain itu, materi matematika juga menjadi kesulitan dan tantangan tersendiri bagi siswa saat pembelajaran daring dikarenakan beberapa faktor, yaitu: terbatasnya ruang interaksi dengan guru, banyaknya rumus yang digunakan dalam matematika, dan objek yang di pelajari dalam matematika memiliki pola abstrak.

Penelitian Astuti (2020) mengungkapkan bahwa kegiatan pembelajaran *on line* belum efektif. Efektifitas pembelajaran daring dipengaruhi oleh kemampuan guru. Pemberian materi dapat dilakukan dengan pembuatan video penjelasan oleh pendidik, supaya memudahkan siswa menerima materi. Sedangkan Ismail (2021) mengungkapkan pendidik seharusnya membuat bahan ajar yang dirancang sekreatif mungkin untuk menunjang proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak merasa bosan dan dapat lebih maksimal dalam belajar supaya pembelajaran berjalan lebih efektif.

Pola Bilangan merupakan materi matematika pertama yang diajarkan pada siswa kelas VIII semester I tahun pembelajaran 2020/2021. Materi ini sangat membantu peserta didik mengembangkan keterampilan penalaran dan daya berpikir kritis. Kemampuan dasar pada materi bilangan ini akan sangat berguna dalam penguasaan materi pembelajaran selanjutnya di kelas VIII dan IX. Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti memilih pembelajaran materi pola bilangan sebagai materi penelitian. Tujuan penelitian ini meningkatkan hasil belajar matematika materi pola bilangan siswa selama PJJ. Secara rinci perlu adanya desain interaksi yang direncanakan dalam metode daring. Selanjutnya dalam evaluasi perlu diketahui bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran dengan metode daring yang dilakukan peneliti tersebut

Menurut Rusli (2020), pembelajaran daring adalah pembelajaran yang sebagian besar kontennya dikirim secara daring (*on line*) dengan paling sedikit 80%. Dengan perkembangan teknologi, terdapat 2 tipe pembelajaran daring. Pertama tipe sinkron (*synchronous*) merupakan pembelajaran tatap muka di kelas *virtual* secara waktu nyata/bersamaan (*real time*) melalui audio/video konferensi, dengan pengajar dan pembelajar berada pada lokasi geografis yang berbeda. Kedua tipe asinkron (*asynchronous*) merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan internet/jaringan komputer secara tidak bersamaan (*non-real time*). Pengajar mengunggah materi belajar (atau tugas) di internet dan pembelajar dapat mempelajari materi tersebut secara daring atau *men-download file* materi terlebih dahulu. Tipe pembelajaran sinkron dan asinkron memiliki kekurangan dan kelebihan tersendiri. Penelitian Hamidy (2021) menunjukkan bahwa hasil belajar matematika mahasiswa yang menggunakan Zoom Meeting (sinkron) lebih baik daripada yang menggunakan Google Classroom (sinkron).

Pembelajaran secara daring harus memperhatikan karakteristik mata pelajaran. Karakteristik yang kompleks dan membutuhkan daya abstraksi yang tinggi, mengharuskan guru matematika memilih pendekatan yang tepat dalam menyampaikan materi. Pemilihan media daring yang digunakan guru pun harus mampu mengakomodasi semua komponen yang ada dalam pembelajaran matematika, yaitu adanya materi yang sesuai tujuan pembelajaran, metode pembelajaran yang tepat, adanya forum diskusi, penugasan dan penilaian. Perencanaan pembelajaran dengan desain yang tepat harus menjadi perhatian guru agar pembelajaran berlangsung efektif.

Suriyadi (2019) menjelaskan bahwa desain adalah rancangan, kerangka atau model. Desain pembelajaran adalah praktek penyusunan media teknologi komunikasi dan isi untuk membantu agar dapat terjadi transfer pengetahuan secara efektif antara guru dan peserta didik. Desain pembelajaran daring yang berbasis internet harus disiapkan secara matang dengan rancangan yang menjamin adanya interaksi siswa dengan guru, siswa dengan media pembelajaran yang telah disiapkan guru. Media tersebut harus mengundang keterlibatan siswa secara aktif dan konstruktif. Proses pembelajaran diharapkan berjalan menyenangkan, kreatif dan tidak membosankan.

Sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi pola bilangan, peneliti menggunakan metode pembelajaran daring dengan perencanaan desain interaksi MERDEKA, yang merupakan akronim dari Motivasi, Edukasi, Repetisi, Diskusi, Evaluasi, Kompetisi dan Aksi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulisty (2021) yang menemukan kesulitan paling memicu peserta didik selama pembelajaran daring selain kendala teknis kuota data internet adalah kesulitan dalam memahami pembelajaran dan kurangnya pemberian motivasi oleh guru pada saat pembelajaran. Selain memotivasi lalu melaksanakan edukasi dengan pemberian

materi, guru juga harus memberikan latihan soal berulang meskipun secara *on line*. Upaya repetisi (pengulangan) dengan latihan soal ini penting karena sejalan juga dengan penelitian Ardiansyah (2019), bahwa penerapan metode pembelajaran *drill* (latihan soal) pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan metode daring selama PJJ. Dengan penelitian ini diharapkan proses pembelajaran yang dilakukan guru menjadi lebih baik. Siswa memiliki respon yang baik dalam metode mengajar guru dan terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Samarinda tahun 2021/2022.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Siklus I terdiri atas 6 kali pertemuan dan siklus II terdiri 5 kali pertemuan, yang kemudian dilakukan perbaikan menjadi 11 pertemuan. Tiap siklus terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi) dan refleksi. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII MTs Negeri Samarinda tahun 2020/2021 sebanyak 181 siswa.

Tabel 1. Subyek penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII-1	29
2.	VIII-2	29
3.	VIII-3	29
4.	VIII-4	30
5.	VIII-5	29
6.	VIII-6	35
	Jumlah	181

Sumber data penelitian adalah tes hasil belajar, angket kuesioner, dan lembar observasi. Adapun teknik pengumpulan data sebagai berikut: Pertama, tes hasil belajar dilakukan pada setiap akhir siklus. Tes hasil belajar ini dipergunakan untuk mengukur kemampuan subyek penelitian yang bersifat kognitif. Kompetensi yang diukur adalah materi pola bilangan KD 3.1 yaitu membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. Kedua, kuesioner dipergunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan sikap atau pendapat dari subyek penelitian tentang hal-hal terkait masalah penelitian, yang diberikan dalam bentuk *google form*. Ketiga, observasi dilakukan oleh peneliti dengan formulir *google form* yang diisi subyek penelitian dan lembar observasi oleh peneliti untuk mencatat keaktifan siswa dalam *grup chat WhatsApp*, kelas *zoom meeting* dan *LMS E-Learning*. Data yang dikumpulkan berkaitan dengan aktivitas kehadiran virtual, keaktifan dalam diskusi *on line*, pengumpulan tugas, dan keaktifan dalam kompetisi *games*. Sedangkan analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif.

Prosedur tindakan yang dilakukan peneliti, setiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Tindakan pada tahap perencanaan adalah membuat satu *grup WhatsUp* materi pembelajaran dan enam *grup WhatsUp* diskusi kelas, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat daftar hadir dan evaluasi pembelajaran, menyusun skenario pembelajaran dengan desain berpola MERDEKA yang mencakup kegiatan motivasi, edukasi, repetisi, diskusi, evaluasi, kompetisi dan aksi. Selanjutnya membuat materi motivasi dengan aplikasi *canva* dan video pembelajaran dengan aplikasi *kinemaster*, menyiapkan soal kompetisi pada aplikasi *quizizz*, menyusun kisi-kisi dan tes akhir siklus beserta kunci. Peneliti juga menyiapkan dokumentasi dan meminta siswa menyiapkan alat tulis, hp dan laptop yang terhubung internet.

Tahap pelaksanaan tindakan dengan pembelajaran metode daring desain MERDEKA

adalah pertama, Motivasi yaitu guru membuka pembelajaran di grup *WhatsApp*. Sepuluh menit pertama digunakan waktu untuk memberi motivasi pada siswa. Motivasi berbentuk quotes ataupun kisah inspirasi. Media yang digunakan adalah gambar dari aplikasi *canva* yang dirancang guru, atau pun yang dibuat khusus oleh siswa untuk menginspirasi dan memotivasi. Gambar ataupun tulisan diberikan dalam bentuk link instagram siswa ataupun ditampilkan pada status guru pada *E-learning*. Siswa memberikan komentarnya sebagai bentuk interaksi terhadap motivasi belajar yang diberikan.

Kedua, Edukasi yaitu pemberian materi pola bilangan pada siswa dilakukan dengan menyampaikan bahan ajar pada *E-learning* atau grup *WhatsApp* berupa link video pembelajaran yang ada pada chanel *Youtube* guru. Selain video juga terdapat bahan materi pola bilangan berupa *file power point*. Ketiga Repetisi yaitu pengulangan materi dengan latihan soal yang mirip dengan contoh yang telah diberikan. Proses ini dilakukan setelah edukasi dilakukan. Karena terbatasnya waktu, proses repetisi dilakukan sebagian besar dalam bentuk penugasan latihan soal. Guru membagi kunci latihan soal setelah proses pemberian latihan tersebut dilaksanakan. Keempat, Diskusi yaitu proses tanya jawab yang dilakukan dalam grup kelas atas tugas yang diberi ataupun materi yang belum dipahami. Siswa juga dapat bertanya langsung pada guru di luar jadwal pertemuan dengan pesan *whatsApp*. Jawaban diberikan dengan pembahasan pada video pembelajaran maupun pesan suara dan gambar pada grup *WhatsApp*. Kelima, Evaluasi yaitu pengisian daftar hadir menggunakan formulir *google form*. Evaluasi respon siswa terhadap pembelajaran dan tugas yang dikerjakan, dilakukan dengan survei pada pertanyaan melalui *google form*. Pencapaian kompetensi pengetahuan dengan memberikan soal latihan berbentuk esai pada *E-learning* dan tes soal pilihan ganda pada *google form*. Keenam, Kompetisi yaitu sepuluh menit sebelum pertemuan berakhir diberikan kompetisi kuis *games on line* dengan menggunakan aplikasi *quizizz*. Tujuannya, selain menguatkan pemahaman materi yang dipelajari, juga membangun semangat kompetisi siswa sehingga semangat dalam belajar. Pemenang kompetisi diberikan hadiah yang dikirim *go send* ke rumah peserta didik. Ketujuh, Aksi yaitu aktivitas praktek baik yang dapat dilakukan siswa terkait materi pembelajaran pada kehidupan sehari-hari atau pada penyelesaian masalah yang dihadapi. Aksi berupa tugas keterampilan yang dikirim pada *LMS e-learning*.

Tahap observasi atau pengamatan dilakukan dengan mengumpulkan data berupa aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan lembar evaluasi, kehadiran, keaktifan, dan kedisiplinan. Sedang pada tahap refleksi, peneliti menelaah hasil evaluasi, lalu merenungkan proses yang telah dilaksanakan, hasil pengamatan untuk kemudian dilakukan perbaikan. Hasil analisis dan refleksi pada siklus I digunakan untuk memutuskan perbaikan yang harus dilakukan pada siklus II.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditentukan ada tiga macam yaitu: pertama rata-rata kehadiran peserta didik minimal 85%. Kedua, penelitian akan dinyatakan berhasil apabila sekurang-kurangnya 50% dari jumlah siswa memperoleh lebih dari atau sama dengan 78 (nilai KKM). Ketiga, indikator persepsi dan kesan ditunjukkan apabila subyek penelitian menjawab pertanyaan koesioner dengan memilih jawaban “sangat senang” atau “senang” pada pembelajaran guru sekurang-kurangnya total 85% dari jumlah peserta didik yang menjadi subyek penelitian. Keempat, respon lebih dari 75% siswa menyatakan memahami penjelasan guru dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

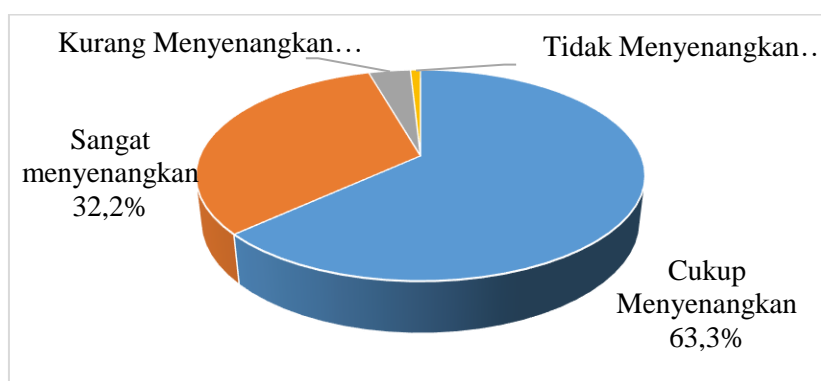
Kegiatan siklus I terdiri atas 6 kali pertemuan dengan materi motivasi membuat *quotes*, pantun, puisi bertema matematika. Kedisiplinan siswa pada penugasan pertemuan pertama dengan membuat *quotes/pantun/puisi* motivasi matematika lalu *di-upload* pada instagram peserta didik adalah 95,6% (diikuti 173 siswa). Di antara 173 responden tersebut, 43,9% menyatakan sangat termotivasi belajar matematika, 44,5% menyatakan cukup termotivasi, 7,5% sedikit termotivasi dan 4% menyatakan tidak termotivasi. Dari data tersebut masih terdapat 8 peserta didik (0,4 %) yang tidak mengerjakan tugas. Dalam wawancara yang dilakukan peneliti, penyebabnya adalah ketidaktahuan terhadap informasi pembelajaran karena

peserta didik tidak aktif saat jadwal belajar matematika. Tergambar pula bahwa 88,4% siswa mengaku sangat dan cukup termotivasi dengan kegiatan membuat penugasan tersebut. Ini menunjukkan kegiatan motivasi di awal pembelajaran sangat penting dilakukan.

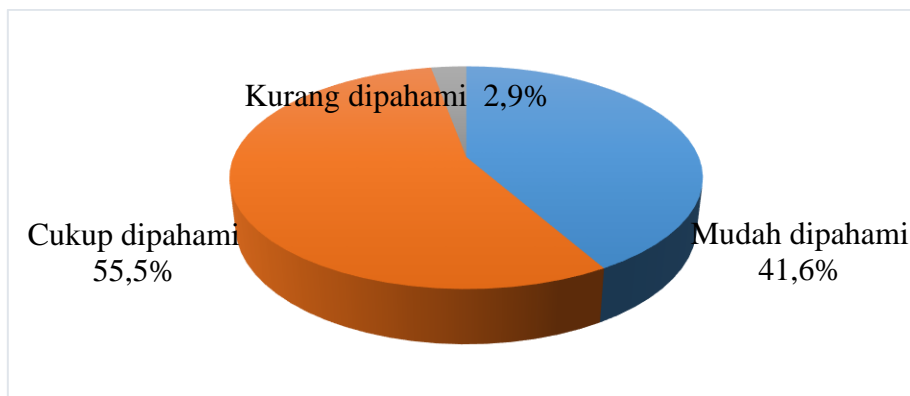
Selanjutnya proses edukasi berupa pemberian materi pengertian pola bilangan, ragam bola bilangan, pengertian barisan bilangan dan mengenali contohnya, suku ke- n barisan aritmatika dan menentukan jumlah n suku pada barisan aritmatika. Sesuai desain MERDEKA dalam pembelajaran daring, peneliti mulai mengajar materi matematika (pemahaman konsep) pola bilangan dengan media dan skenario yang disiapkan. Dalam setiap pertemuan yang berdurasi 2 x 30 menit, setelah melakukan tindakan motivasi, edukasi dilakukan dengan video pembelajaran atau pesan suara/gambar dan repetisi dengan pemberian soal latihan. Strategi lanjutan diskusi dan evaluasi dilaksanakan di luar jam belajar atau pada pertemuan selanjutnya. Penilaian dilakukan dengan uji kompetensi pengetahuan pada tes di google form secara mandiri. Untuk menjamin siswa jujur dalam pengerjaan tes, peserta didik membuat komitmen tertulis tidak menyontek atau tidak memberi contekan pada peserta lain. Kompetisi dilakukan dengan adanya games online quizziz yang dilakukan pada pertemuan ke-6. Pada tahapan Aksi, siswa diuji dengan pemberian tugas menunjukkan contoh soal penerapan materi pada kehidupan beserta kunci jawabannya dan dikirimkan pada *LMS e-learning*.

Hasil Rekaman data dan analisis pertemuan selama siklus I, rata-rata kehadiran siswa 81,88%. Dari data tersebut, kedisiplinan dalam kehadiran belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan minimal 85%. Evaluasi siklus I dengan survei terkait persepsi siswa terhadap pembelajaran guru dengan metode daring, hanya 139 peserta didik (76,8%) yang memberi respon jawaban. Sebanyak 63,3% (88 orang) mengaku cukup menyenangkan dan 32,4% (45 orang) sangat menyenangkan. Hanya 3,6% (5 orang) yang menyatakan guru kurang menyenangkan dalam mengajar dan 0,7% (1 orang) yang mengaku tidak menyenangkan. Dalam observasi peneliti, sebagian siswa mengaku senang dengan pembelajaran guru, karena adanya kompetisi dengan aplikasi *quizziz*. Adanya hadiah bagi pemenang kompetisi, memotivasi peserta didik untuk berusaha keras meningkatkan penguasaan mereka terhadap materi pelajaran. Penelitian Nurfadilah, et.al (2021) juga mengungkapkan *quizziz* merupakan sebuah *web-tool* membuat permainan kuis interaktif pembelajaran yang dapat diakses secara luas oleh peserta didik tanpa harus bertatap muka secara langsung dan berhasil mengubah paradigma siswa bahwa belajar itu menyenangkan dan tidak sulit.

Pertanyaan terkait penjelasan guru dalam pembelajaran, sebanyak 41,6% menyatakan mudah dipahami, 55,5% menyatakan cukup dipahami dan 2,9% menyatakan kurang dipahami. Terlihat bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan guru rata-rata baik. Dalam wawancara khusus terhadap peserta didik yang mengaku paham materi namun hasil belajarnya tidak mencapai KKM, ditemukan masalah repetisi. Latihan soal yang kurang dilakukan secara intensif menyebabkan hasil belajarnya tidak berbanding lurus dengan pemahaman terhadap materi.

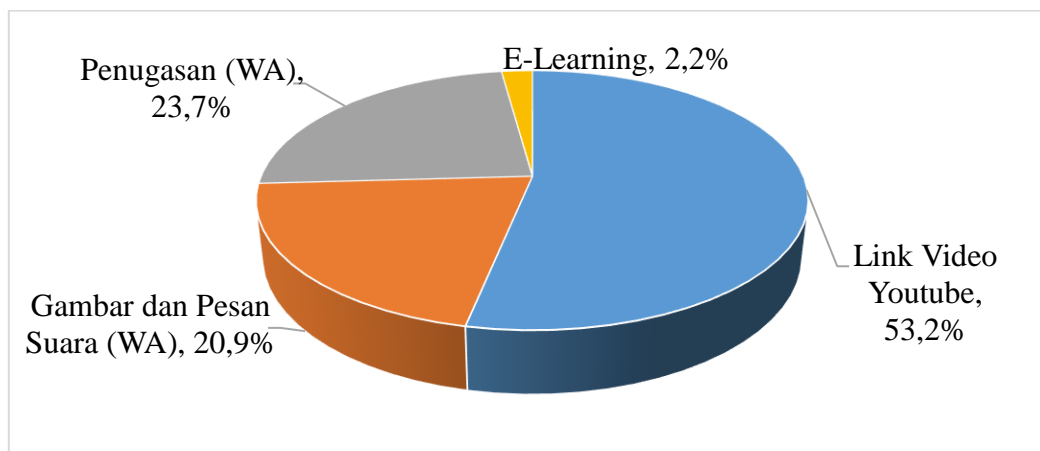


Gambar 1. Persepsi siswa terkait pembelajaran guru (siklus I)



Gambar 2. Pemahaman siswa terhadap pembelajaran guru (Siklus I)

Respon siswa terkait media belajar *on line* yang paling disukai, sebanyak 74 peserta didik (53,2%) menyukai video pembelajaran dengan *link* dari *Youtube*. Terdapat 29 peserta didik (20,9%) yang menyukai gambar dengan pesan suara melalui *WhatsApp*. Sebanyak 33 peserta didik (23,7%) yang lebih menyukai penugasan melalui media *WhatsApp* dan hanya 3 peserta didik (2,2%) yang lebih menyukai media *LMS E-learning*. Respon peserta didik terhadap pembelajaran guru yang hanya 76,8% dari 181 siswa, menunjukkan terdapat 42 peserta didik (23,2%) yang pasif. Mereka adalah peserta didik yang tidak aktif dalam pembelajaran selama pertemuan siklus I berlangsung. Pembelajaran *online* memang menyulitkan pengajar dalam mengontrol kehadiran, kedisiplinan dan keaktifan peserta didik dalam semua kegiatan pembelajaran daring.



Gambar 3. Media pembelajaran yang paling disukai siswa (siklus I)

Tes Siklus I diikuti 153 siswa (84,5%), tes susulan I diikuti 16 siswa (8,8%) dan tes susulan III diikuti 12 siswa (6,6%). Hasil tes menunjukkan ketuntasan dalam pencapaian KKM 78 hanya pada 89 siswa (49,2%), artinya ada 92 peserta didik (50,8%) yang tidak mencapai KKM. Hasil ini menunjukkan indikator keberhasilan minimal ketuntasan 50% belum tercapai.

Tabel 2. Hasil Tes Akhir Siklus I

Kelas	Jumlah Siswa	Ketuntasan			
		Tuntas		Tidak Tuntas	
81	29	15	51,7%	14	48,3%
82	29	11	37,9%	18	62,1%
83	29	18	62,1%	11	37,9%
84	30	17	56,7%	13	43,3%
85	29	9	31,0%	20	69,0%
86	35	19	54,3%	16	45,7%
Total	181	89	49,2%	92	50,8%

Refleksi siklus I memberi gambaran hasil belajar belum optimal karena indikator keberhasilan minimal 50% peserta didik mencapai $KKM \geq 78$ belum tercapai. Artinya pembelajaran daring yang dilakukan guru dengan desain MERDEKA belum meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi pola bilangan. Namun upaya penyampaian materi Edukasi telah dilakukan dengan menyenangkan dan sebagian besar peserta didik memahami materi yang disampaikan guru. Beberapa kendala yang teridentifikasi adalah kedisiplinan peserta didik yang diukur dari kehadiran dan keaktifan diskusi masih kurang sehingga tak terjadi proses interaksi yang optimal antara peserta didik dengan pengajar maupun materi pembelajaran. Selain itu proses repetisi latihan soal yang belum mampu dilakukan intensif oleh sebagian besar peserta didik membuat hasil belajar sulit mencapai KKM. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fauzi (2021) bahwa kesulitan dalam pembelajaran matematika karena terbatasnya ruang interaksi dengan guru, banyaknya rumus yang digunakan dalam matematika, dan objek yang di pelajari dalam matematika memiliki pola abstrak.

Temuan lainnya, tes akhir siklus I hanya diikuti 84,5% peserta didik atau ada 28 siswa yang tes susulan. Namun saat tes susulan dilaksanakan hanya dihadiri 25 siswa sehingga dilaksanakan lagi tes susulan II di hari yang sama untuk 3 siswa. Kedisiplinan siswa pada jadwal belajar atau pun tes juga merupakan kendala besar dalam pembelajaran daring karena guru tak dapat langsung mengontrol keaktifan siswa. Sebagai upaya peningkatan kedisiplinan, guru melakukan komunikasi intensif kepada wali kelas dan orang tua. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Na'im (2021) bahwa peran orang Tua dalam pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 sangat berpengaruh dan sangat penting. Dengan peran orang tua dalam pembelajaran daring, maka anak akan menyelesaikan tugas yang telah diberikan, dan kemampuan anak tetap berkembang walaupun tidak didampingi guru. Usaha yang dilakukan orang tua yaitu selalu memotivasi dan memberikan semangat agar anak mampu melaksanakan tugas-tugas belajarnya. Selain peran orang tua, tentu keaktifan guru dalam evaluasi kedisiplinan siswa secara cepat sangat penting dilakukan, agar masalah yang dialami siswa dalam belajar daring segera ditemukan solusi penyelesaiannya.

Mengenai media, sangat kecil respon siswa terhadap pembelajaran dengan *LMS E-learning* yang digunakan madrasah. Faktanya juga sedikit siswa yang mengerjakan penugasan keterampilan pada *LMS E-learning*, yaitu kurang dari 50%. Penelitian Fitriani (2020) mengungkapkan *E-learning* memiliki banyak keunggulan yang dirancang oleh Kementerian Agama agar mudah diakses kapan dan di mana pun. Namun dari observasi peneliti ditemukan, sebagian kecil peserta didik menemui masalah pada rendahnya penguasaan teknologi menggunakan aplikasi *e-learning*. Dalam masalah ini, guru memanggil siswa yang kesulitan dalam penggunaan aplikasi digital tersebut, lalu diberikan arahan secara khusus. Sebagian besar siswa yang lain, tidak mengumpulkan tugas pada *LMS e-learning* karena terlambat dari jadwal akhir pengumpulan tugas yang telah ditentukan. Keterlambatan ini disebabkan karena ketidakmampuan menyelesaikan penugasan tersebut secara mandiri karena terbiasa ada teman diskusi dan tempat bertanya. Sedangkan media yang paling disukai adalah video pembelajaran

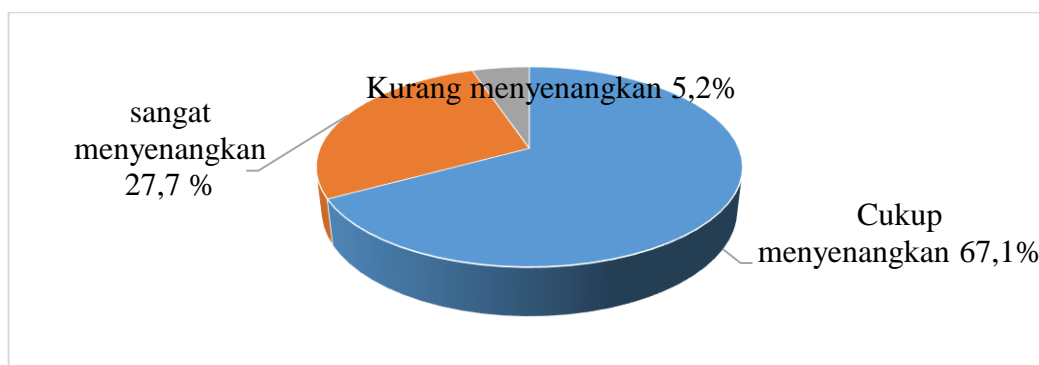
melalui *link youtube* yang dibagi guru. Bahkan sebagian besar peserta didik menginginkan video langsung dibuat guru sebagaimana biasanya mengajar di kelas dengan tatap muka.

Setelah adanya refleksi di akhir siklus I, kegiatan siklus II dimulai dengan perencanaan meliputi identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah. Beberapa perbaikan dengan merevisi RPP dan jumlah pertemuan. Awalnya ada 5 kali pertemuan lalu diubah menjadi 11 kali pertemuan dengan memperbanyak alokasi waktu pada proses repetisi untuk berlatih soal-soal materi pola bilangan dan pembahasannya pada pertemuan berikutnya. Pengembangan program tindakan siklus II selanjutnya adalah penyusunan kuis pada kompetisi *quizizz* dan evaluasi akhir pembelajaran. Juga penyusunan kisi-kisi dan instrumen tes hasil belajar secara kognitif maupun aksi berupa tes keterampilan bagi peserta didik.

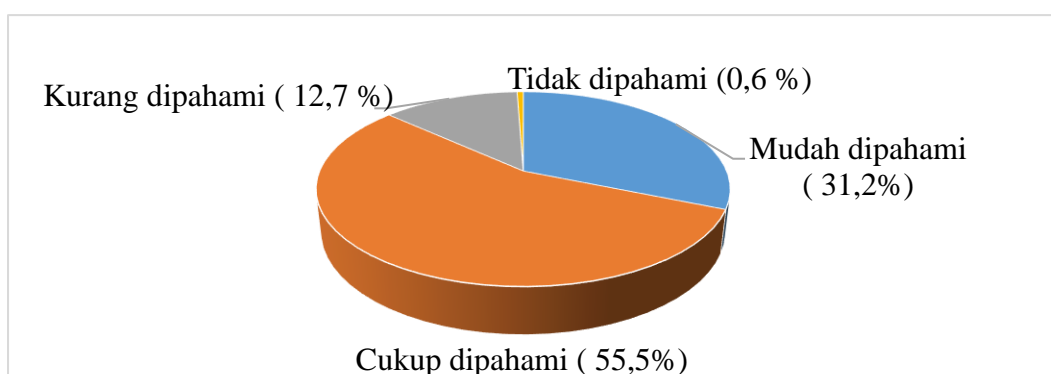
Dalam pelaksanaan siklus II, pembelajaran metode daring dengan desain MERDEKA, proses Motivasi, Edukasi, Repetisi, Diskusi, Kompetisi dan Aksi berjalan sebagaimana siklus I dengan beberapa perbaikan. Selain perubahan RPP, media pembahasan latihan soal selain menggunakan video/gambar dengan pesan suara pada *chat WhatsApp*, guru juga menggunakan media *zoom meeting* untuk menyampaikan ringkasan materi dan pembahasan latihan soal. Selanjutnya sebelum tes akhir siklus II, diberikan pengumuman persiapan kepada orang tua untuk mengingatkan putra-putrinya agar siap ikut tes. Hal ini dilakukan karena hasil observasi ditemukan, sebagian besar siswa yang tidak aktif hadir dan sering terlambat karena sering tertidur, lupa jadwal dan belum mandirinya mereka dalam belajar. Hal ini tentu perlu perhatian serius dari orang tua. Perhatian orang tua ini penting dan sejalan dengan penelitian T.Suprihatin(2021) bahwa salah satu kesulitan pembelajaran daring adalah orang tua peserta didik yang kesulitan dalam membimbing anaknya dan ada sebagian orang tua yang tidak memantau anaknya dalam belajar. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan ini, salah satunya adalah guru wali kelas rutin melakukan komunikasi dengan orang tua peserta didik. Dalam prakteknya di siklus II, guru meminta siswa yang lalai dari tugas, untuk mengumpulkan buku catatan dan latihan ke madrasah serta langsung menyelesaikan tes di ruang Guru. Hal ini dikomunikasi langsung pada orang tua agar mereka aktif memantau keaktifan putra-putrinya.

Hasil rekaman data dan analisis pertemuan selama siklus II, rata-rata kehadiran 73,58 %. Tes Siklus II diikuti 168 siswa (92,28%), tes susulan ke-1 diikuti 13 siswa (7,18%). Terlihat perubahan yang cukup signifikan dibanding tes akhir siklus I. Terdapat efektifitas komunikasi guru terhadap orang tua dalam mengingatkan dan memotivasi siswa tentang jadwal kegiatan pembelajaran, sehingga kedisiplinan siswa lebih baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Lilawati,A (2020), bahwa peran orang tua terhadap penerapan pembelajaran di rumah pada masa pandemi dalam mendidik anak meliputi pendampingan dan sebagai motivator.

Evaluasi dari siklus II, beberapa hal terungkap. Pertama, terkait persepsi siswa terhadap pembelajaran guru, dari 173 responden, sebanyak 116 peserta didik (67,1%) menyatakan cukup menyenangkan, 48 peserta didik (27,7%) sangat menyenangkan, dan 9 peserta didik (5,2%) kurang menyenangkan. Secara umum, pembelajaran di daring yang dilakukan guru dengan desain MERDEKA menyenangkan bagi siswa. Ketiga, terkait penerimaan siswa terhadap pembelajaran guru, 54 peserta didik (31,2%) mengaku mudah dipahami, 96 peserta didik (55,5%) mengaku cukup dipahami, 22 peserta didik (12,7 %) mengaku kurang dipahami dan 1 peserta didik (0,6%) mengaku tidak memahami.

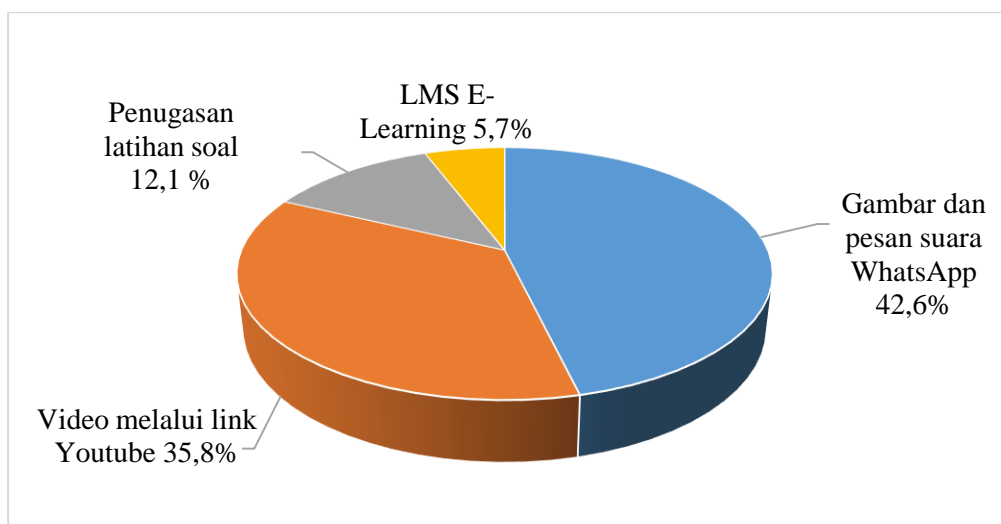


Gambar 4. Persepsi Siswa terhadap Pembelajaran Guru (siklus II)



Gambar 5. Kepahaman siswa pada pembelajaran guru (siklus II)

Kedua, respon siswa terkait media belajar *on line* yang paling disukai, sebanyak 62 peserta didik (35,8%) menyukai gambar dan pesan suara melalui *WhatsApp*. Sebesar 80 peserta didik (46,2%) menyukai video pembelajaran dengan link dari *Youtube*. Terdapat 21 peserta didik (12,1%) yang menyukai penugasan latihan soal dan hanya 10 peserta didik (5,7%) yang menyukai belajar melalui *LMS E-learning*. Terlihat penggunaan *LMS E-learning* madrasah masih kurang diminati peserta didik. Dalam kegiatan belajar juga sangat rendah keaktifan siswa dalam diskusi melalui *LMS* tersebut. Temuan lainnya, adanya pergeseran terkait media yang disukai dari siklus I ke siklus II. Saat siklus I sebagian peserta menyenangi video youtube (53,2%), sedangkan pada akhir siklus II hanya 35,8% yang menyukai video youtube. Pada akhir siklus II yang paling disukai adalah pesan suara dan gambar melalui *WhatsApp* (46,2%). Dalam observasi yang dilakukan peneliti, salah satu penyebabnya karena beratnya kuota internet. Di awal pandemi, semangat mempelajari materi pembelajaran dengan media Video sangat tinggi, namun dalam masa yang panjang sebagian besar peserta didik mulai melakukan penghematan terhadap biaya kuota internet sehingga lebih menyukai belajar melalui media *WhatsApp* dari pada *Youtube*.



Gambar 6. Media Pembelajaran yang disukai Siswa (siklus II)

Temuan ketiga, sebanyak 41% siswa mengaku kesulitan mengatur waktu karena sering lupa jadwal. Sebanyak 24,3% kesulitan belajar sendiri tanpa bimbingan langsung. Sangat kecil hambatan dari internet. Dari temuan ini tergambar bahwa internet bukan masalah utama adanya kesulitan belajar selama PJJ dengan belajar daring. Permasalahan yang harus diselesaikan guru dan orang tua pada pembelajaran *on line* selama pandemi adalah terkait kedisiplinan dan kemandirian peserta didik dalam belajar. Selain temuan tersebut, hasil observasi yang dilakukan peneliti, siswa yang sering tidak mengerjakan tugas keterampilan, hambatannya bukan pada kuota internet namun pada masalah keterlambatan karena tak disiplin, kesulitan dalam menjawab soal dan lemahnya literasi dalam teknologi aplikasi pengumpulan tugas melalui *e-learning*.

Proses belajar mengajar metode daring dengan desain MERDEKA telah optimal pelaksanaannya karena siswa menyatakan senang dengan pembelajaran total 94,8%, dengan rincian sangat senang 27,7% dan cukup senang 67,1%. Hasil ini jika dibandingkan pada akhir siklus I total 95,7% yang menyatakan senang, tentu tak terlalu jauh berbeda. Karenanya metode daring dalam PJJ yang dilakukan guru menunjukkan sekitar 95% siswa bisa mengikuti pembelajaran dengan menyenangkan.

Terkait hal di atas, penting ada desain interaksi dalam perencanaan pembelajaran yang dilakukan guru dengan metode daring. Jika materi hanya sekedar dibagi guru secara *on line* tanpa ada kesempatan khusus diskusi dan upaya repetisi dengan latihan soal berulang tentu materi matematika akan sangat sulit untuk dikuasai peserta didik. Guru pun harus terampil menjaga semangat belajar siswa dengan upaya motivasi intensif setiap awal pembelajaran. Sejalan penelitian Huzaimah & Amelia (2021) mengungkapkan pembelajaran *online* selain adanya penyampaian materi, guru dituntut lebih kreatif agar tidak memicu kejenuhan dan kemalasan siswa. Komunikasi siswa yang terbatas dengan guru juga banyak menyebabkan mereka sulit memahami materi. Pada penelitian ini, siswa mampu memahami penjelasan guru sebanyak 86,7% dengan rincian 31,2% mengaku mudah memahami dan 55,5% menyatakan cukup memahami. Dari temuan ini tergambar guru telah mampu memaparkan materi yang cukup bisa dipahami sebagian besar siswa dan indikator keberhasilan penelitian bahwa respon lebih dari 75% siswa menyatakan memahami penjelasan guru dengan baik.

Dibanding siklus I, pada siklus II kedisiplinan siswa dalam tes akhir lebih baik. Tes akhir siklus I hanya diikuti 84,5%. Ada 28 siswa yang tes susulan. Sedang pada Tes akhir siklus II diikuti 168 siswa (92,8%). Dalam hal ini, adanya upaya komunikasi yang intensif dengan orang tua melalui informasi yang disampaikan ke wali kelas cukup efektif meningkatkan partisipasi siswa. Upaya komunikasi ini penting terutama sangat diperlukan pada siswa yang kurang mandiri dalam belajar dan perlu arahan orang tua terus-menerus. Inilah proses evaluasi menyeluruh yang dilakukan guru. Upaya evaluasi intensif ini dapat menyelesaikan masalah-masalah yang muncul dengan cepat. Karenanya rata-rata kehadiran

peserta didik selama siklus II adalah 90%. Artinya indicator keberhasilan penelitian rata-rata kehadiran peserta didik minimal 85% tercapai. Pada siklus II ini, respon siswa terhadap pembelajaran dengan *LMS E-learning* yang digunakan madrasah masih rendah sehingga perlu pengenalan dan pembiasaan dalam penggunaan aplikasi tersebut. Siklus I (2,2%) sedang pada siklus II (5,8%). Terdapat sedikit perubahan namun tidak signifikan.

Temuan lainnya, Sebanyak 41% siswa mengaku kesulitan mengatur waktu karena sering lupa jadwal. Ditemukan pula, 24,3 % kesulitan belajar sendiri tanpa bimbingan langsung guru. Sangat kecil hambatan dari internet. Dari temuan ini tergambar bahwa internet bukan masalah utama adanya kesulitan belajar selama PJJ dengan belajar daring. Permasalahan yang harus diselesaikan guru dan orang tua pada pembelajaran *on line* adalah terkait kedisiplinan dan kemandirian peserta didik dalam belajar.

Kemandirian peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal dan masalah dalam materi pola bilangan adalah hal penting yang harus dibangun guru. Hasil ini sejalan dengan Parida (2021) dan Hamidy (2019). Penelitian Parida (2021) misalnya, mengungkapkan terdapat hubungan antara kemandirian belajar dengan pemahaman matematis materi pola bilangan dengan koefisien korelasi (r_{xy}) sebesar 0,406. Artinya kemandirian siswa dalam belajar perlu motivasi penyadaran dari guru dengan latihan soal yang intensif. Selain itu, hasil observasi yang dilakukan peneliti, siswa yang sering tidak mengerjakan tugas keterampilan, hambatannya bukan pada kuota internet namun pada keterlambatan karena tak disiplin, kesulitan menjawab soal yang sifatnya abstrak dan lemahnya literasi dalam teknologi aplikasi yang digunakan dalam pengumpulan tugas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fauzy (2021) terkait kesulitan pembelajaran daring matematika selama masa pandemic covid 19 di SMP Muslimin Cililin. Ditemukan selain kesulitan masalah terkait jaringan internet, juga terbatasnya ruang interaksi dengan guru, banyaknya rumus yang digunakan dalam matematika dan objek yang dipelajari dalam matematika memiliki pola abstrak.

Tes hasil belajar di akhir siklus II, sebanyak 58,56% (106 dari 181 siswa) meraih nilai ≥ 78 yang berarti mencapai KKM. Hasil ini telah mencapai indicator keberhasilan penelitian minimal 50% peserta didik mencapai KKM ≥ 78 . Tes hasil belajar ini lebih baik (meningkat) dari siklus I yang hanya mencapai 49,17%. Karenanya metode pembelajaran daring dengan desain MERDEKA dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa selama PJJ. Penelitian ini juga memperkuat penelitian Syafari (2021) bahwa pembelajaran daring memiliki pengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa dan juga memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Artinya semakin baik pembelajaran daring yang diberikan oleh guru, maka semakin baik pula motivasi belajar dan hasil belajar siswa.

Tabel 3. Hasil Tes Akhir Siklus II

Kelas	Jumlah Siswa	Ketuntasan			
		Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
81	29	19	65,5%	10	33,5%
82	29	15	51,7%	14	48,3%
83	29	17	58,6%	12	41,4%
84	30	16	53,3%	14	46,7%
85	29	12	41,3%	17	58,6%
86	35	27	77,1%	8	22,9%
Total	181	106	58,6%	75	41,4%

KESIMPULAN DAN SARAN

Rancangan desain interaksi MERDEKA (Motivasi, Edukasi, Repetisi, Diskusi, Evaluasi, Kompetisi dan Aksi) dalam pembelajaran matematika dengan metode daring dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada PJJ materi pola bilangan Kelas VIII. Respon peserta didik terhadap pembelajaran guru juga baik. Terbukti kedisiplinan dalam kehadiran peserta didik

rata-rata lebih dari 85%, sebanyak lebih dari 85% peserta didik mengaku metode mengajar guru menyenangkan dan lebih dari 75% mengaku memahami penjelasan guru dalam pembelajaran.

Dari hasil penelitian ini disarankan adanya penelitian khusus dan pengembangan terhadap penggunaan *LMS E-learning* karena kecilnya respon keaktifan peserta didik terhadap pembelajaran dengan *LMS* yang digunakan madrasah tersebut. Bagi para guru, PJJ dengan metode daring menuntut adanya kreatifitas desain interaksi kelas *on line* yang menyenangkan, terencana dan terevaluasi dengan baik. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu, perlu juga pengembangan *LMS* yang efektif mendisiplinkan keaktifan siswa dalam pembelajaran jarak jauh dengan metode daring.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ardiansyah & Faelasofy, R (2019). Peningkatan Hasil belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal E-DuMath*.5 (1), 31-37
- Astuti,A.D & Prestiadi, D (2020). Efektivitas Penggunaan Media Belajar Dengan Sistem Daring Ditengah Pandemi Covid-19. *Prosiding Webinar Nasional. Fakultas Ilmu pendidikan Universitas Negeri Malang. 20 Juni 2020*
<https://www.researchgate.net/publication/343628130>
- Buana, C.A (2020). *Penerapan desain rencana pembelajaran sebagai upaya membangun interaksi dalam pembelajaran daring*. [thesis, Universitas Pelita Harapan].
<http://repository.uph.edu/12646/>
- Fauzi,A & Nurfauziah, P 2021. Kesulitan Pembelajaran daring Matematika Pada masa Pandemi Covid-19 di SMP Muslimin Cililin. Ikip Siliwangi. *Jurnal Cendekia* 5(1)
- Fitriani, S.N dkk (2020). Pembelajaran Bahasa Arab Interaktif melalui Media E-Learning Madrasah di MTsN Malang. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah*.5(2), 159-182
- Hamidy, A., & Merliza, P. (2019). The Influence of Achievement Motivation and Self-Regulated Learning (SRL) on Students' Mathematics Learning Outcomes. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 87-100. doi: <https://doi.org/10.21093/twt.v6i2.2047>
- Hamidy, A. (2021). Zoom meeting vs google classroom: Perbedaan hasil belajar matematika berdasarkan platform pembelajaran daring. *Tarbiyah wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1) 60-68. doi: <https://doi.org/10.21093/twt.v8i1.3225>
- Huzaimah, P.Z & Amelia, R (2021). Hambatan Yang dialami Siswa dalam Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Cendekia Pendidikan matematika IKIP Siliwangi*.5(1), 533-541
- Ismail, M dkk (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Mahasiswa Prodi PPKN FKIP Unram. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan (JISIP)*.5(4)
- Lilawati,A (2020). Peran Orang Tua dalam Mendukung Kegiatan Pembelajaran di Rumah pada Masa Pandemi. *Jurnal Obsesi FIP Universitas Pahlawan*.5(1), 549-558
- Meda.Y. (23 Agustus 2020). Pembelajaran Daring untuk Teori dan Penerapan. JoCPES.
<https://kitamenulis.id/?s=pembelajaran+daring+untuk+teori+dan+penerapan>
- Na'im, Z & Ahsani, L.E.F.(2021). Peran Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring. *Pedagogika*. 12 (1), 32-52
- Nurfadilah, Putra, D.P & Riskawati.(2021). Pembelajaran Daring Melalui Game Edukasi *Tarbiyah wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 9, No.1

- Quizizz Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Literasi Digital*, 1(2), 108-115
- Rusli dkk. (2021). *Pembelajaran Daring yang Efektif. Prinsip dasar, Pengembangan, Desain dan Asesmen*. Bandung : PT Media Sains Indonesia
- Supriatin, T & Arpa, A.N (2021). Analisis kesulitan Guru Matematika di SMA N 10 Jakarta dalam Menerapkan Pembelajaran Daring. *Jurnal Pendidikan tambusai Fakultas Ilmu pendidikan Universitas Pahlawan*.5(3), 10704-10708
- Subagyo, L.(2013). *PTK dalam rangka Peningkatan Mutu pembelajaran*. (Makalah disajikan dalam Seminar Motivasi peningkatan Mutu Guru MTs Negeri samarinda)
- Setiawan, P., Masruri, L., Trastianingrum, S.A.P., & Purwandari, A. (2021). Metode Pembelajaran Daring Akibat Covid 19: Perspektif Pelajar dan Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Proyeksi 2021*. 16(1)
- Sulistyo, R & Alyani, F. (2021). Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring Matematika di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal pendidikan Matematika*.5(3), 2460-2470
- Suriadi. (2019). *Desain Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta : Deepublish Cv Budi Utama.
- Syafari, Y & Montessori, M .(2021). Analisis Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Siswa Di masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*.5(3), 1294-1303
- Parida (2021). Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dengan Pemahaman Matematis Materi Pola Bilangan Pada Pembelajaran Daring Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 04 Kotabumi Tahun Ajaran 2020/2021. [thesis, Universitas Muhammadiyah Kotabumi.]. <http://repository.umko.ac.id/id/eprint/159/>