

ANALISIS HASIL BELAJAR FISIKA SISWA DITINJAU DARI PERSEPSINYA TERHADAP PEMBELAJARAN PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GERAK DI KELAS X SMA DI KOTA PADANG

Heri Yanto¹⁾ Amali Putra²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

heriyanto20191014@gmail.com

amali.unp@gmail.com

ABSTRACT

The results of the analysis the documentation of physics learning outcomes of class X students in the city of Padang, showed that student learning outcomes on Newton's Law of Motion occupy the lowest value compared to other material. That is, students have difficulty in understanding Newton's law material about motion. This study aims to a) determine the tendency of students' perceptions of physics learning on Newton's law material about motion, b) determine the quality of student learning outcomes on Newton's law material about motion, c) the contribution of students' perceptions of physics learning on Newton's law material about motion and factors difficulties in learning about student learning outcomes in the January-June 2019 semester, and d) expressing various problems experienced by students in the process of learning physics in Newton's law material about motion in terms of perception. This research belongs to the type of correlational descriptive research. The research sample was drawn using Stratified Random Sampling technique. The number of samples obtained was 60 students representing students with high, medium and less grades who came from 4 public high schools and 1 private high school. Research data on perceptions were obtained using an instrument in the form of a questionnaire consisting of 60 items of statements and learning outcome data obtained through 24 items arranged based on 4 dimensions of knowledge and 6 levels of cognitive processes in the revised Bloom taxonomy. The research instrument used has fulfilled the feasibility through its validity and reliability test. Data processing is done through percentage techniques and Pearson Product Moment correlation analysis after fulfilling the test requirements for analysis, normality and linearity. The results showed that a) the tendency of students' perceptions of physics learning in Newton's law material about motion was in the medium category with a percentage value of 68.5%, b) student learning outcomes in Newton's law material about motion were in the medium category with a percentage value of 50% , c) the relationship between students' perceptions of physics learning in Newton's law material about motion and the difficulty factors in learning it with its learning outcomes are in the strong category with its contribution of 61.3%, and d) revealed 10 factors that cause students difficulty in learning Newton's law material about motion according to students perception.

Keywords : Perception, Physics Learning, Dimension of Knowledge, Cognitive Process, Newton's Law of Motion, Learning Outcomes



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited . ©2019 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Memasuki abad ke-21 kita merasakan penting-nya penguasaan teknologi dan ilmu pengetahuan. Pemanfaatan teknologi membuat banyak pekerjaan rumit dapat diselesaikan dengan mudah. Perkembangan teknologi dewasa ini tidak terlepas dari pengaruh penguasaan ilmu pengetahuan. Pada jenjang sekolah, penguasaan terhadap berbagai dimensi pengetahuan yang terdapat pada setiap mata pelajaran merupakan tujuan utama yang ingin dicapai melalui proses pembelajaran^[1]. Penguasaan ini ditandai dengan adanya peningkatan pengetahuan, peningkatan proses berpikir, dan perubahan sikap ke arah yang lebih

baik^[2]. Fisika merupakan ilmu yang penting untuk dikuasai karena berperan sebagai salah satu ilmu dasar dalam perkembangan teknologi. Ilmu fisika merupakan cabang ilmu IPA yang diperoleh dan berkembang melalui proses observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep^[3]. Berdasarkan hal tersebut, hasil belajar fisika yang baik menjadi sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah.

Penguasaan fisika siswa pada jenjang pendidikan SMA sampai saat ini masih dirasakan belum sesuai harapan. Hal ini dapat ditinjau berdasarkan hasil belajar fisika siswa

kelas X pada beberapa SMA di kota Padang tahun pelajaran 2018. Data dokumentasi menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar un-tuk materi hukum Newton tentang gerak menempati rata-rata terendah dibandingkan dengan materi fisika lainnya, yaitu sebesar 50 dalam rentang nilai rata-rata 50 – 74. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran pada materi ini, siswa mengalami berbagai kendala yang membuat keadaan belajar belum kondusif.

Keadaan belajar yang kondusif dapat dicapai jika siswa memberikan persepsi yang positif terhadap pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru berkaitan dengan tujuan, konten, proses, dan penilaian hasil belajar^[4]. Tujuan pembelajaran sebaiknya dilaksanakan sesuai dengan tuntutan materi dan kebutuhan siswa. Konten pembelajaran yang berisikan materi pokok pembelajaran memuat pengetahuan yang berguna bagi siswa dan memberikan gambaran secara kontekstual yang berkaitan dengan keseharian siswa. Proses pembelajaran diharapkan mampu merangsang kreativitas siswa, partisipasi aktif dan rasa senang dalam belajar. Hasil belajar siswa diharapkan meningkat dan memberikan evaluasi terhadap hasil belajar tersebut agar siswa mampu memperbaiki dan mengembangkan kompetensi siswa untuk kedepannya.

Persepsi merupakan proses penerimaan stimulus oleh seseorang melalui inderanya^[5]. Melalui penginderaan ini, seseorang menerima informasi yang dikirim ke otak untuk disimpulkan dan ditafsirkan. Persepsi terhadap pembelajaran juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berasal dari internal dan eksternal siswa, di antaranya adalah minat, bakat dan sifat materi pembelajaran. Siswa yang memiliki minat terhadap pembelajaran yang dilakukan guru akan membangun persepsi yang positif, dan sebaliknya jika siswa kurang atau tidak berminat terhadap pembelajaran maka persepsi negatif akan yang timbul^[6]. Jika ditinjau dari bakat, siswa akan mampu menguasai pembelajaran dengan baik jika memiliki bakat dalam hal tersebut. Berkenaan dengan sifat materi pembelajaran, pada materi hukum Newton tentang gerak banyak menggunakan berbagai konsep vektor, analisis matematika, diagram gaya dan soal yang bervariasi. Sifat-sifat materi tersebut berkemungkinan membuat siswa berpikir materi

tersebut sulit untuk dipelajari dan menimbulkan persepsi negatif.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dikaji mengenai kecenderungan persepsi siswa terhadap pembelajaran pada materi hukum Newton dan faktor-faktor kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajarannya ditinjau dari hasil belajarnya, sehingga siswa mampu melakukan pembelajaran dengan baik.

Komponen persepsi terbagi tiga, yaitu kognitif, afektif dan konasi. Komponen kognitif merupakan pengetahuan dan informasi yang diterima oleh seseorang^[7]. Komponen afektif berkaitan dengan aspek emosional yang ditentukan oleh keyakinan. Jika dikaitkan dengan fisika, bila seseorang telah menilai buruk terhadap materi tersebut maka akan membuatnya malas dan hasil yang diperoleh tidak akan optimal, sebaliknya jika seseorang telah menilai baik maka akan mendorong munculnya motivasi, rasa ingin tahu dan hasil yang dicapai akan optimal. Komponen konasi ialah kecenderungan berperilaku seseorang berkaitan dengan sikapnya terhadap suatu hal.

Ciri-ciri umum persepsi yaitu stimulus yang diterima harus sesuai dengan modalitas indera, terdapatnya dimensi ruang dan waktu, objek yang dipersepsi mempunyai struktur yang menyatu dengan konteksnya, dan persepsi merupakan dunia yang ditafsirkan dalam pikiran seseorang.

Materi hukum Newton tentang gerak mempunyai 3 hukum dasar yang dikembangkan oleh Newton tahun 1687. Ketiga hukum dasar tersebut adalah Hukum I Newton, Hukum II Newton, dan Hukum III Newton. Hukum I Newton berkenaan dengan sifat kelembaman benda, hukum II Newton berkenaan dengan hubungan percepatan, massa dan gaya yang bekerja pada benda, dan hukum III Newton berkenaan dengan hubungan gaya aksi dan reaksi. Ketiga hukum ini memuat beberapa konsep fisika, besaran dan satuan. Pada proses pembelajaran, penerapan hukum-hukum ini melibatkan berbagai konsep, di antaranya vektor, gaya, diagram gaya, sifat kelembaman, gaya sentuh, gaya tak sentuh, gaya gesekan, gaya normal dan tegangan tali^[8]. Beberapa besaran fisika yang terdapat dalam topik ini adalah massa (m), kecepatan (v), perpindahan (s), percepatan (a), dan gaya (F). Pendekatan belajar yang baik oleh guru, diharapkan mampu membuat siswa menguasai berbagai dimensi

pengetahuan dan mampu meningkatkan proses kognitif yang dimilikinya.

Dimensi pengetahuan dibedakan menjadi 4 berdasarkan taksonomi Bloom revisi, yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif. Pengetahuan faktual pada pembelajaran fisika berkenaan dengan fakta-fakta yang berkaitan dengan pengetahuan konseptual dan prosedural. Pengetahuan konseptual berkenaan dengan teori, konsep, hukum-hukum dan prinsip yang diperoleh melalui metode ilmiah. Pengetahuan prosedural berkaitan dengan langkah-langkah untuk melakukan kegiatan ilmiah dan sebagainya. Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan yang dibentuk berdasarkan penguasaan terhadap pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural. Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan *thinking about thinking*^[9]. Pengetahuan ini mendorong siswa untuk melakukan analisis dalam menghadapi masalah dan soal-soal yang terdapat dalam proses pembelajaran.

Penguasaan berbagai dimensi pengetahuan akan terbangun dengan diberikan berbagai latihan yang membutuhkan analisis dan evaluasi konsep dalam memecahkan masalah. Anderson dan Krathwohl (2002) mengkombinasikan 4 dimensi pengetahuan ini dengan 6 tingkatan proses kognitif. Tingkatan proses kognitif tersebut yaitu kemampuan mengingat (C-1), memahami (C-2), menerapkan (C-3), menganalisis (C-4), mengevaluasi (C-5), dan kemampuan mengkreasi (C-6). Jika dihubungkan dengan materi hukum Newton tentang gerak, tingkatan proses kognitif memberikan gambaran tentang tingkatan literasi terhadap materi yang dipelajari tersebut. Agar penguasaan dimensi pengetahuan dan tingkatan proses kognitif baik, diharapkan guru mampu melakukan pendekatan pembelajaran yang tepat.

Pendekatan pembelajaran yang dilakukan guru sesuai dengan konsepsi dan persepsi guru tentang pembelajaran tersebut. Konsepsi merupakan makna yang dipahami oleh seseorang tentang objek kajian. Konsepsi ini akan menggerakkan seseorang untuk menentukan pendekatan dalam menghadapi suatu keadaan dan membentuk persepsinya terhadap sesuatu^[10]. Konsepsi dan persepsi guru tentang pembelajaran ada 3, yaitu pembelajaran sebagai kegiatan menyampaikan konsep dan pengetahuan, pembelajaran sebagai kegiatan membantu siswa memperoleh konsep dan

pengetahuan, dan pembelajaran sebagai kegiatan membangun konsep dan pengetahuan.

Pendekatan pembelajaran guru menentukan konsepsi dan persepsi siswa mengenai pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa konsepsi dan persepsi guru sejalan dengan konsepsi dan persepsi siswa. Konsepsi dan persepsi siswa tentang proses pembelajaran menentukan pendekatan belajar siswa serta konsepsi dan persepsi guru mengenai proses pembelajaran akan menentukan pendekatan belajar guru^[11]. Pendekatan belajar siswa terbagi menjadi 2, yaitu pendekatan permukaan (*surface*) dan pendekatan mendalam (*deep*). Jika guru melakukan pembelajaran hanya mencoba menambah pengetahuan, kemampuan mengingat dan menerima pengetahuan fakta dan prosedural, maka siswa menempuh pendekatan belajar permukaan (*surface*). Jika guru melakukan pembelajaran dengan mengabstraksi makna dan menginterpretasikan makna dalam pelajaran, maka siswa menempuh pendekatan belajar mendalam (*deep*).

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa menghasilkan suatu produk yaitu berupa hasil belajar. Hasil belajar merupakan proses pengumpulan berbagai informasi tentang capaian pembelajaran siswa dalam ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan. Terdapat dua faktor yang memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa yaitu kemampuan belajar siswa dan kualitas pembelajaran^[12].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif korelasional dengan melibatkan dua variabel, yaitu persepsi terhadap pembelajaran fisika dan hasil belajar siswa pada materi Hukum Newton tentang Gerak. Pelaksanaan penelitian dilakukan tanpa memberikan perlakuan terhadap sampel penelitian.

Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang memiliki kualitas dan karakteristik yang akan dipelajari peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Kelas X SMA Se-Kota Padang Semester Januari-Juni 2019. Sampel merupakan bagian dari populasi penelitian yang karakteristiknya mewakili populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Stratified Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan mewakili masing-masing strata dan dipilih secara acak. Sampel yang diperoleh mewakili SMA Negeri adalah

SMAN 9 Padang, SMAN 12 Padang, SMAN 14 Padang, SMAN 16 Padang. Sedangkan sampel yang mewakili untuk SMA Swas-ta diperoleh SMA Adabiah Padang.

Selanjutnya dilakukan pemilihan sampel siswa untuk masing-masing sekolah yang mewakili nilai rendah, sedang dan tinggi. pemilihan ini dilakukan secara acak untuk setiap stratanya dengan mengacu kepada jumlah guru yang mengajar. Total jumlah sampel untuk setiap strata adalah 4 orang siswa dengan nilai rendah, 4 orang siswa dengan nilai sedang dan 4 orang siswa dengan nilai tinggi. Rincian mengenai jumlah sampel yang diteliti tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Data Sampel Penelitian

Nama Sekolah	Guru	Jumlah (Orang)		
		Siswa		
		Pandai	Sedang	Kurang
SMA Adabiah Padang	2	4	4	4
SMAN 12 Padang	2	4	4	4
SMAN 14 Padang	2	4	4	4
SMAN 9 Padang	2	4	4	4
SMAN 16 Padang	2	4	4	4
Jumlah	10	60		

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa total keseluruhan sampel adalah sebanyak 60 orang siswa meliputi 20 siswa dengan nilai rendah, 20 siswa dengan nilai sedang dan 20 siswa dengan nilai tinggi.

Variabel penelitian merupakan konsep yang memiliki berbagai macam nilai. Penelitian ini melibatkan 2 jenis variabel yaitu variabel bebas berupa persepsi terhadap pembelajaran dan variabel terikat berupa hasil belajar siswa. Data penelitian adalah kumpulan fakta yang digunakan sebagai informasi dalam melakukan penelitian. Data penelitian ini ada 2 yaitu data primer berupa data kuisioner siswa dan data sekunder berupa hasil belajar siswa yang diperoleh melalui soal evaluasi penguasaan materi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner dan soal evaluasi penguasaan materi. Kuisioner yang digunakan

adalah kuisioner Persepsi Terhadap Pembelajaran Fisika (PTPF). Instrumen ini terdiri 60 pernyataan yang memuat indikator materi Hukum Newton tentang Gerak dan faktor kesulitan dalam mempelajarinya yang dikaitkan dengan indikator persepsi. Lima puluh pernyataan berkaitan dengan materi dan 10 pernyataan berkaitan dengan faktor kesulitan siswa dalam mempelajarinya. Hasil belajar siswa tentang hukum Newton tentang gerak diukur dengan Instrumen Penguasaan Hukum Newton (IPHN). Instrumen yang digunakan berupa soal-soal mengenai materi hukum Newton tentang gerak yang disusun berdasarkan indikator materi hukum I, hukum II, dan hukum III Newton berjumlah 24 item. Instrumen ini disusun berdasarkan kombinasi 4 dimensi pengetahuan dan 6 tingkatan proses Kognitif. Instrumen yang digunakan telah melalui uji coba dan uji validitas sehingga dapat dikategorikan layak untuk digunakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang diperoleh berupa nilai persepsi siswa terhadap pembelajaran fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak dan hasil belajar siswa. Data persepsi siswa terhadap pembelajaran terbagi menjadi persepsi mengenai sifat kelembaman benda (Hukum I Newton), persepsi mengenai hubungan gaya dengan percepatan dan massa benda (Hukum II Newton), persepsi mengenai hubungan gaya aksi dan gaya reaksi (Hukum III Newton) serta persepsi mengenai faktor-faktor kesulitan dalam mempelajari ketiga materi tersebut.

Data persepsi siswa mengenai materi sifat kelembaman benda (Hukum I Newton) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Persepsi Siswa Terhadap Sifat Kelembaman Benda

No	Objek Persepsi	Rata-rata	% rata-rata skor max	Tingkat persepsi
1	Massa benda merupakan ukuran kelembaman benda	2.75	68.75	Tinggi
2	Tidak ada gaya pada kelereng yang bergerak dengan kecepatan tetap	2.94	73.50	Tinggi
3	Menggunakan setbelt dalam kendaraan roda 4 untuk mengatasi sifat kelembaman	2.54	63.50	Tinggi
4	Mengeluarkan saus tomat dari botol praktek hukum I Newton	1.12	28.00	Rendah
5	Praktek melewati kobaran api dengan cepat tanpa terbakar merupakan penerapan hukum I Newton	1.16	29.00	Rendah
Rata-rata		2.10	52.55	Tinggi

Tabel 2 menunjukkan bahwa skor rata-rata persepsi siswa mengenai sifat kelembaman benda adalah 2,10 berada pada kategori tinggi dengan rentangan nilai 1,12 – 2,94. Nilai rata-rata terendah terdapat pada pernyataan mengenai penerapan sifat kelembaman benda. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang memahami tentang penerapan materi tersebut.

Data persepsi siswa tentang materi hubungan gaya dengan percepatan dan massa benda disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Persepsi Siswa Terhadap Hubungan Gaya dengan Percepatan dan Massa Benda

No	Objek Persepsi	Rata-rata	% rata-rata skor max	Tingkat persepsi
1	Gaya merupakan tarikan atau dorongan	3.94	98.50	Sangat Tinggi
2	Operasional gaya menggunakan konsep vektor	2.85	71.25	Tinggi
3	Dampak gaya tidak selalu bila gaya bersentuhan dengan benda	2.24	56.00	Tinggi
4	Gaya normal dan gaya gesekan merupakan komponen gaya sentuh	1.45	36.25	Rendah
5	Resultan gaya tidak selalu menimbulkan perubahan kecepatan	2.44	61.00	Tinggi
6	Satuan gaya Newton (N) = kgm/s, dan dyne = gr cm s	3.45	86.25	Sangat Tinggi
7	Agar benda dapat bergerak, gaya dorong > gaya gesekan	3.36	84.00	Tinggi
8	Besarnya percepatan akibat suatu gaya sebanding dengan besarnya gaya tersebut	3.54	88.50	Sangat Tinggi
9	Besarnya percepatan akibat suatu gaya berbanding terbalik dengan massa benda	3.68	92.00	Sangat Tinggi
10	Percepatan benda menyatakan perubahan kecepatan benda tiap satuan waktu	2.94	73.50	Tinggi
Rata-rata		2.99	74.73	Tinggi

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata persepsi siswa tentang hubungan gaya dengan percepatan dan massa benda adalah 2,99 berada pada kategori tinggi dengan rentangan nilai 1,45 – 3,94. Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah mengenai pernyataan gaya normal dan gaya gesekan merupakan komponen gaya sentuh. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami dengan baik mengenai materi tersebut.

Data persepsi siswa mengenai hubungan gaya aksi dan reaksi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Persepsi Siswa Mengenai Hubungan Gaya Aksi dan Reaksi

No	Objek Persepsi	Rata-rata	% rata-rata skor max	Tingkat persepsi
1	Jika A memberikan gaya aksi terhadap B, maka B akan memberikan gaya reaksi terhadap A	3.86	96.50	Sangat Tinggi

2	Gaya aksi A terhadap B dan gaya reaksi B terhadap A sama	3.75	93.75	Sangat Tinggi
3	Gaya aksi dan reaksi benda A dan B terjadi serentak	1.95	48.75	Rendah
4	Gaya aksi dan reaksi benda A dan B arahnya berlawanan	2.25	56.25	Tinggi
5	Gaya berat dan gaya normal bukan contoh pasangan gaya aksi dan gaya reaksi	1.25	31.25	Rendah
6	Diagram gaya adalah proyeksi semua gaya pada benda, atas komponen X dan Y	1.15	28.75	Rendah
7	Diagram gaya menggunakan prinsip vektor	1.95	48.75	Rendah
8	Diagram merupakan cara menyatakan vektor secara grafis	1.55	38.75	Rendah
9	Pada diagram gaya sebesar 2N = 3cm maka gaya 5N panjangnya 15 cm	3.05	76.25	Tinggi
10	Menyatakan gaya pada diagram gaya dengan menggunakan garis lurus ber arah	2.95	73.75	Tinggi
Rata-rata		2.37	59.28	Tinggi

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata persepsi siswa mengenai hubungan gaya aksi dan reaksi adalah 2,37 berada pada kategori tinggi dengan rentangan nilai antara 1,15 - 3,86. Nilai persepsi siswa rendah mengenai diagram gaya, keterkaitan gaya normal dan gaya berat, penggunaan prinsip vektor dalam konsep gaya, dan hubungan gaya aksi dan reaksi.

Data mengenai faktor-faktor kesulitan dalam mempelajari materi hukum Newton tentang gerak disajikan pada Tabel 5.

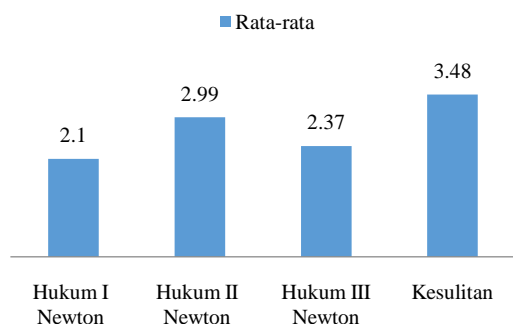
Tabel 5. Data Persepsi Siswa Mengenai Faktor Kesulitan dalam Mempelajari Materi Hukum Newton tentang Gerak

No	Objek Persepsi	Rata-rata	% rata-rata skor max	Tingkat persepsi
1	Merubah soal narasi dalam bentuk diketahui, ditanya, dan jawaban	3.12	78.00	Sangat Tinggi
2	Merubah soal narasi menjadi bentuk gambar sederhana	3.45	86.25	Sangat Tinggi
3	Merubah soal dalam bentuk gambar sederhana menjadi uraian dalam bentuk diagram gaya	3.90	97.50	Sangat Tinggi
4	Melukiskan banyak gaya yang bekerja pada benda dalam bentuk diagram gaya	3.75	93.75	Sangat Tinggi
5	Menyatakan gaya secara grafis	3.55	88.75	Sangat Tinggi
6	Soal yang diberikan umumnya berbeda dari contoh soal yang diberikan guru	3.95	98.75	Sangat Tinggi
7	Membangun rumus berdasarkan perbedaan keberagaman masalah pada soal	3.85	96.25	Sangat Tinggi
8	Kurang latihan mengerjakan soal yang bervariasi	3.35	83.75	Sangat Tinggi
9	Penguasaan matematika yang rendah	3.05	76.25	Sangat Tinggi
10	Motivasi belajar yang rendah	2.85	7.25	Tinggi
Rata-rata		2.74	87.05	Sangat Tinggi

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata persepsi siswa mengenai faktor kesulitan dalam mempelajari hukum Newton tentang gerak adalah 2,74 berada pada kategori sangat tinggi dengan kisaran nilai antara 2,85 – 3,95. Nilai persepsi dengan rata-rata terendah adalah mengenai motivasi belajar yang rendah dengan nilai 2,85 pada kategori tinggi.

Data mengenai persepsi keseluruhan siswa pada materi hukum Newton tentang gerak menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan persepsi siswa mengenai hukum Newton tentang gerak adalah 2.78 yang berada pada kategori tinggi dengan rentangan nilai antara 2,10 – 3,47. Persepsi mengenai faktor-faktor kesulitan mempelajari materi hukum Newton tentang gerak berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami banyak kesulitan dalam mempelajari materi tersebut.

Perbandingan rata-rata persepsi siswa pada materi mengenai sifat kelembaman benda, hubungan gaya dengan percepatan dan massa benda, hubungan gaya aksi dan reaksi, serta persepsi mengenai faktor-faktor kesulitan dalam mempelajarinya ditampilkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Persepsi Siswa pada Pembelajaran Fisika Materi Hukum Newton tentang Gerak dan Faktor-faktor Kesulitan Mempelajarinya

Data mengenai hasil belajar siswa mengenai materi hukum Newton tentang gerak disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hukum Newton tentang Gerak

Interval	fi (Frekuensi)	% Mutlak	% Akumulatif
33 – 37	3	5.0	5.0
38 – 41	7	11.7	16.7
42 – 45	11	18.3	35.0
46 – 49	14	23.3	58.3
50 – 53	12	20.0	78.3
54 – 57	9	15.0	93.3
58 – 61	4	6.7	100.0
Jumlah	60	100.0	

Tabel 6 menunjukkan hasil belajar siswa pada materi hukum Newton tentang gerak dari 60 siswa. Siswa memperoleh nilai tertinggi dengan rentangan antara 58 – 61 sebanyak 4 orang dan nilai terendah dengan rentangan 33 – 37 sebanyak 3 orang. Rentangan nilai

46 – 49 merupakan frekuensi terbanyak nilai yang diperoleh siswa dengan jumlah 14 orang.

Setelah diperoleh data mengenai persepsi siswa pada materi hukum Newton tentang gerak dan hasil belajarnya, peneliti melakukan uji normalitas seperti pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data Persepsi dan Hasil Belajar

Variabel	N	α	P	Z
Persepsi	60	0.05	0.518	0.816
Hasil Belajar	60	0.05	0.998	0.395

Berdasarkan tabel 7 terlihat bahwa *probability* data persepsi pada hukum Newton tentang gerak dan hasil belajarnya masing-masing adalah 0,518 dan 0,998. Hasil ini menunjukkan nilai *probability* ini lebih be-sar dari nilai α ($P > \alpha$), maka dapat disimpulkan bah-wa kedua data ini terdistribusi normal.

Data mengenai persepsi pembelajaran fisika dan hasil belajar pada materi hukum Newton tentang gerak selanjutnya dilakukan uji linieritas untuk mengetahui terdapat atau tidaknya hubungan yang linier antara keduanya. Berdasarkan uji linieritas diperoleh nilai *Deviation From Linierity* sebesar 0,928 pada taraf nyata 0,05. Nilai ini lebih besar dibandingkan dengan nilai taraf nyatanya, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang linier antara persepsi pembelajaran fisika pada materi hukum Newton dengan hasil belajarnya.

Data mengenai persepsi siswa terhadap pembelajaran fisika pada materi hukum Newton tentang gerak (variabel X) dan hasil belajar siswa (variabel Y), dilakukan analisis korelasi menggunakan teknik korelasi *Moment Product Pearson* setelah memenuhi uji persyaratan normalitas dan linieritas. Pada taraf nyata 0,05, nilai *Pearson Correlation* (r_{xy}) yang diperoleh adalah 0,783. Selanjutnya menggunakan persamaan $D = (r_{xy})^2 \times 100\%$ diperoleh nilai indeks determinan sebesar 61,3%. Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa besarnya kontribusi persepsi siswa mengenai pembelajaran fisika pada materi hukum Newton tentang gerak terhadap hasil belajarnya adalah sebesar 61,3 % dan selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain

Penelitian mengenai persepsi siswa mengenai pembelajaran fisika pada materi hukum Newton tentang gerak terhadap hasil belajar siswa pada SMA di kota padang dilaksanakan dengan menggunakan kuisi-oner dan soal evaluasi penguasaan materi. Berdasarkan data yang diperoleh, secara garis besar persepsi siswa tentang pembelajaran fisika pada materi hukum Newton tentang gerak berada kategori tinggi. Di samping itu, masih terdapat persepsi siswa rendah terhadap beberapa materi. Pada materi ini siswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Materi-materi dengan persepsi rendah ini di antaranya adalah aplikasi dalam kehidupan sehari-hari sifat kelembam-

an benda, gaya normal dan gaya gesekan sebagai gaya sentuh, penggunaan prinsip vektor, diagram gaya, hubungan gaya berat dan gaya normal, serta hubungan gaya aksi dan gaya reaksi. Persepsi yang rendah ini timbul akibat guru belum mampu memberikan suasana belajar yang kondusif yang dapat membuat siswa optimal dalam belajar sehingga siswa kesulitan dalam mempelajarinya^[13].

Secara lebih spesifik mengenai persepsi siswa terhadap pembelajaran fisika, pada materi sifat kelembaman benda persepsi siswa berada pada kategori tinggi. Persepsi pada materi hubungan gaya dengan percepatan dan massa benda berada pada kategori tinggi. persepsi pada materi hubungan gaya aksi dan reaksi berada pada kategori tinggi.

Hasil belajar fisika pada materi hukum Newton tentang gerak umumnya berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 48. Berdasarkan konsep penyusunan soal berdasarkan 4 dimensi pengetahuan dan 6 tingkatan proses kognitif menunjukkan bahwa kemampuan siswa secara keseluruhan pada pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan pengetahuan metakognitif belum baik. Begitu juga tingkatan proses kognitif siswa belum berkembang dan dikuasai dengan baik. Hasil belajar yang masih rendah ini menunjukkan pembelajaran yang dilakukan guru masih kurang tepat dan menimbulkan miskonsepsi siswa dalam pembelajaran^[14].

Berdasarkan uji korelasi yang dilakukan antara persepsi siswa tentang pembelajaran fisika pada materi hukum Newton tentang gerak dengan hasil belajarnya diperoleh kontribusi sebesar 61,3%. Hubungan korelasi antara dua variabel ini adalah korelasi positif dan berarti. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa akan baik jika persepsi yang ditimbulkan siswa dalam proses pembelajaran juga baik, dan sebaliknya hasil belajar yang diperoleh siswa akan rendah jika persepsi yang ditimbulkan siswa dalam proses pembelajaran tidak baik.

Berdasarkan hasil penelitian ini juga diketahui berbagai faktor yang membuat siswa kesulitan dalam mempelajari materi hukum Newton tentang gerak. faktor kesulitan tersebut adalah faktor yang berasal dari diri siswa, sifat yang melekat pada materi pembelajaran, dan pendekatan belajar guru. Faktor yang berasal dari diri siswa berupa motivasi, kesiapan belajar dan kemampuan matematika siswa. Siswa kesulitan untuk merubah soal narasi menjadi gambar sederhana, merubah soal narasi menjadi bentuk gambar sederhana, merubah soal dalam bentuk gambar menjadi uraian gaya, dan menyatakan gaya dalam bentuk grafis. Faktor yang berasal dari sifat yang melekat pada materi pembelajaran di antaranya penggunaan prinsip vektor dan diagram gaya. Faktor yang berasal dari pendekatan belajar guru berupa belum memberikan soal yang beragam. Berbagai faktor kesulitan ini dapat dijadikan rujukan bagi guru dalam melakukan perbaikan proses pembelajaran selanjutnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan a) persepsi rata-rata siswa terhadap pembelajaran fisika pada materi hukum Newton tentang gerak berada pada kategori tinggi dengan nilai 2,74 dari nilai maksimum 4, b) hasil belajar fisika siswa pada materi hukum Newton tentang gerak berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 48, c) terdapat hubungan positif yang berarti antara persepsi siswa pada materi hukum Newton tentang gerak dengan hasil belajarnya dengan kontribusinya sebesar 61,3%, dan d) terungkap 10 faktor penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari materi hukum Newton tentang gerak menurut persepsi siswa di antaranya merubah soal narasi menjadi bentuk gambar sederhana, merubah soal dalam bentuk gambar menjadi uraian diagram gaya, menggambarkan gaya yang bekerja pada benda dalam bentuk diagram gaya, menyatakan gaya secara grafis, soal-soal pembelajaran berbeda dengan contoh yang diberikan guru, kurang latihan mengerjakan soal yang bervariasi, penguasaan matematika siswa yang rendah, dan motivasi belajar rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sri Widoretno, "Penguasaan Fakta, Konsep, Prosedur, dan Metakognisi melalui Pertanyaan di Pembelajaran Problem based Learning Biologi" *Bioedukasi*, Vol. 9 No 1, Hlm. 18-22, 2016.
- [2] Kemdikbud RI, "Permendikbud No 37 Tahun 2018 tentang perubahan Permendikbud No 24 Tahun 2016 Tentang Kurikulum 2013", Kemdikbud RI, Jakarta, 2018.
- [3] Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif (Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [4] Astuti, Muh.Amin, A.D.Corebima, "Analisis Persepsi Dosen Terhadap Strategi Pembelajaran Reading Questioning and Answering (RQA) dan Argument Driven Inquiry (ADI) pada Program Studi Pendidikan Biologi di Kota Makassar," in Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016, Universitas Muhammadiyah Malang, 26 Maret 2016, Malang, 2016:333-347.
- [5] Walgito, B. 2004. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Y.N. Asri, "Hubungan Persepsi Mahasiswa Pada Kinerja Dosen Terhadap Tingkat Kelulusan Mahasiswa," *Al-Tanzim*, Vol.2 No.2 2018, Hlm.129-136, 2018.
- [7] Walgito, B. 2002. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Giancoli, D.C. 2001. *Fisika Jilid 2 Edisi ke 5*. Jakarta: Erlangga.
- [9] Putra, A, "Learning Oriented Content and Cognitive Process Complexity for Physics

- Learning in High School of Padang,” in *Icomset*, Padang, 2015.
- [10] Meyer, J.”Variation and Concepts of Quality in Student Learning,”*Quality in Higher Education*, Vol.1 No.20, Hlm. 167-180,1999.
- [11] Trigwell,K.,Prosser, M., & Waterhouse, F,”Relations Between Teachers Approaches to Teaching and Students,”Vol. 3 No.37 (10), Hlm. 55-77, 1999.
- [12] Sudjana. Nana. 2001. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- [13] Saepuzaman, Duden.,Achmad Samsudin, Asep Dedy Sutrisno, Ida Kaniawati, dan Yusnim, “Diagnosis Kesulitan-kesulitan Siswa dalam Konsep Gerak dan Gaya,” in *Seminar Kontribusi Fisika 2014*, Bandung, 2014.
- [14] Silvi, Dwi Mayora., A. Putra, dan Hidayati, “Pengaruh Diagram Bebas dalam Strategi Penyelesaian Soal Secara Sistematis untuk Materi Dinamika Partikel Terhadap Hasil Belajar,” *Pillar of Physics Education*, Vol. 11 No. 1, Hlm. 73-80, 2018.