



ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA DISKRIT MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA

Dwi Sulistya Kusumaningrum¹, Santi Arum Puspita Lestari²

^{1,2} Universitas Buana Perjuangan Karawang
dwi.sulistya@ubpkarawang.ac.id

Received : 8-10-2019

Revised: 14-11-2019

Accepted: 29-11-2019

ABSTRAK

Asosiasi Perguruan Tinggi Informatika dan Komputer (APTIKOM) menyatakan capaian pembelajaran Teknik Informatika pada topik matematika salah satunya adalah matematika diskrit. Penelitian ini bertujuan menelaah hasil belajar matematika diskrit mahasiswa, dan menelaah faktor apa saja yang menyebabkan mahasiswa kesulitan belajar matematika diskrit. Metode yang digunakan adalah metode *mix method*, yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Pengumpulan data berupa nilai hasil belajar matematika diskrit, dan data angket kesulitan belajar matematik. Populasi yang digunakan adalah mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Buana Perjuangan Karawang dengan sampel 65 mahasiswa yang mengambil matakuliah matematika diskrit tahun ajaran 2018/2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih banyak yang mengalami kesulitan belajar matematika diskrit. Hal ini karena hanya diperoleh nilai rata-rata 66,4 dari nilai test value senilai 55. Test Value ini merupakan batas nilai minimal kelulusan. Sedangkan faktor penyebab kesulitan belajar matematika diskrit terbagi menjadi 2 klasifikasi yaitu 6 indikator berpengaruh dan 2 indikator cukup berpengaruh.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar, Hasil Belajar, Matematika Diskrit.

ABSTRACT

Asosiasi Perguruan Tinggi Informatika dan Komputer (APTIKOM) states that learning outcomes of Informatics on mathematical topics are discrete mathematics. This study aims to examine the results of students learning discrete mathematics, and examine what factors are causing students difficulty learning discrete mathematics. The method used is a mix method which is qualitative methods and quantitative methods. Data collection as the result of discrete mathematics learning outcomes, and mathematical learning difficulty questionnaire data. The population used is students of Informatics at Buana Perjuangan University Karawang with a sample of 65 students taking discrete mathematics courses in the 2018/2019 school year. The results showed that most students still had difficulty learning discrete mathematics. This is because an average value is 66,4 from the value of a test value is 55. This Test Value is the minimum passing grade. While the factors that cause discrete mathematics learning difficulties are divided into 2 classifications namely 6 influential indicators and 2 quite influential indicators.

Keyword: Learning Difficulties, Learning Outcomes, Discrete Mathematics

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang bermutu dan berkualitas merupakan tujuan dari pendidikan di Indonesia. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dipelajari dan diajarkan disetiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Anggriani & Septian, 2019). Perguruan Tinggi merupakan pelaksana pendidikan sekaligus ujung tombak pelaksana tujuan pendidikan (Septian, 2017). Mata kuliah dasar yang diajarkan merupakan pondasi sebagai prasyarat untuk mengambil matakuliah pada bidang keilmuannya. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI, 2015) oleh Asosiasi Perguruan Tinggi Informatika dan Komputer (APTIKOM) menyatakan capaian pembelajaran pada bidang teknik informatika terdapat ranah topik matematika dan statistika sebagai matakuliah dasar. Salah satu matakuliah matematika menurut KKNI yang diajarkan pada prodi teknik informatika adalah matematika diskrit.

Matematika diskrit salah satu matakuliah prasyarat yang memberikan landasan matematis untuk matakuliah-matakuliah lain di rumpun ilmu komputer ataupun teknik informatika. Pada umumnya matematika diskrit sebagai prasyarat mengambil matakuliah lainnya seperti algoritma, struktur data, basis data, otomata dan teori bahasa formal, jaringan komputer, keamanan komputer, sistem operasi, teknik kompilasi, dan lain-lain. Sugiharni (2018) menyebutkan beberapa manfaat matematika diskrit antara lain dapat melatih daya berpikir abstrak, melatih logika berpikir, dan melatih analisis pemecahan suatu masalah sehingga mahasiswa terbiasa memecahkan permasalahan di bidang komputer secara lebih kritis dan rasional.

Adanya anggapan mahasiswa bahwa kuliah dibidang komputer tidak perlu menguasai bidang matematika menjadi salah satu penyebab pengetahuan awal matematika mahasiswa kurang dan mengakibatkan kesulitan belajar. Salah satu alasan mengapa sulit mendefinisikan matematika diskrit karena merangkum sejumlah topik besar matematika dalam kombinatorial, logika, graf, termasuk dalam payung diskrit antara lain ilmu komputer, aljabar abstrak, teori bilangan, teori permainan, probabilitas, dan geometri (Levin, 2019). Sejalan hal ini, terdapat hubungan antara kemampuan matematika dalam komputasi yang dapat memprediksi keberhasilan atau kegagalan dalam pemrograman maupun keseluruhan komputasi (Martin, 2015).

Kesulitan belajar matematika mahasiswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar yang baik. Kesulitan pada pembelajaran matematika diskrit harus dihindari sebisa mungkin dengan langkah hati-hati, benar, dan rinci (Junaedi, 2015). Menurut Van Steenbrugge (2010) menyatakan bahwa kesulitan

belajar dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: ketidakmampuan belajar yang terletak dalam perkembangan kognitif peserta didik sendiri dan kesulitan belajar yang disebabkan oleh faktor di luar peserta didik atau masalah lainnya. Sejalan dengan itu, Slameto (2013) juga menyatakan kesulitan belajar dapat disebabkan karena dua faktor: Faktor internal seperti jasmani, psikologi, dan kelelahan, dan faktor eksternal yaitu keluarga, sekolah, dan lingkungan masyarakat.

Selain itu, Mutakin (2015) dalam penelitiannya menjelaskan ada dua faktor yang menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan yaitu: minat belajar dan kemampuan dasar yang rendah. Sesuai dengan hal tersebut, Sugiharni (2018) juga menyebutkan bahwa matematika diskrit merupakan salah satu matakuliah yang sulit bagi mahasiswa. Dari pemaparan tersebut, kesulitan belajar matematika adalah suatu keadaan seseorang mengalami kesulitan dalam melakukan suatu perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kebiasaan dan perubahan-perubahan aspek lainnya setelah proses pembelajaran ataupun interaksi dengan lingkungan mengenai logika, bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling terhubung

Hasil belajar mahasiswa merupakan salah satu indikator untuk mengetahui kemampuan mahasiswa. Hasil belajar dapat berupa nilai, informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap setelah mahasiswa melewati proses pembelajaran. Hasil belajar ini menjadi salah satu penentuan keberhasilan mahasiswa dalam mempelajari matakuliah yang diambil. Hal ini sejalan dengan Hamalik (2001) yang menyatakan bahwa hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Hal ini juga dikemukakan oleh Slameto (2013) yang menyatakan hasil belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalamannya sendiri.

Syah (2006) menyatakan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu: faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), faktor eksternal (faktor dari luar siswa), dan faktor pendekatan pembelajaran. Pada pembelajaran matematika lebih diutamakan proses pembelajaran tanpa melupakan pencapaian tujuan. Salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika adalah mengatur jalan pikiran dalam memecahkan masalah bukan hanya sekedar menguasai konsep dan perhitungan saja.

Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah 1) Menelaah hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah matematika diskrit dan 2) Menelaah apa saja faktor yang menyebabkan mahasiswa kesulitan belajar pada mata kuliah matematika diskrit.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *mix method* atau dinamakan penelitian campuran. Pada penelitian ini, metode kualitatif merupakan metode primer dan metode kuantitatif merupakan metode sekunder. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa program studi Teknik Informatika Universitas Buana Perjuangan Karawang, sedangkan sampelnya adalah 65 mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah matematika diskrit pada Program Studi Teknik Informatika tahun ajaran 2018/2019.

Instrumen pada penelitian ini adalah tes (soal ujian) dan non tes (angket kesulitan belajar). Tes hasil belajar tersebut berupa soal tes berbentuk essay. Penyusunan instrument penelitian tersebut dikonsultasikan dengan anggota peneliti dan teman sejawat lainnya hingga diperoleh instrument yang layak digunakan. Sedangkan angket yang digunakan dalam penelitian berupa angket kesulitan belajar matematik. Pilihan jawaban dalam angket ini adalah SS (Sangat Sering), S (Sering), KD (Kadang-kadang), JR (Jarang), JS (Jarang Sekali).

Prosedur penelitian antara lain: 1) Tahap persiapan, yang terdiri dari studi kepustakaan, perencanaan dan penyusunan instrumen 2) Tahap pelaksanaan, yang terdiri dari uji coba instrumen, dan pemberian tes dan 3) Tahap analisis data dan menarik kesimpulan. Pengumpulan data berupa nilai hasil belajar matematika diskrit yang akan di analisis dengan pengujian rata-rata, serta data angket kesulitan belajar matematik. Proses pengolahan data menggunakan bantuan program SPSS. Analisis data dilakukan sejak awal dan sepanjang proses penelitian berlangsung. Setelah data dianalisis kemudian dilakukan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Observasi

Observasi pada saat pembelajaran matematika diskrit pada mahasiswa tahun ajaran 2018/2019 diperoleh gambaran umum yakni kegiatan belajar mengajar belum sepenuhnya menumbuhkan semangat dan keaktifan belajar mahasiswa karena anggapan matematika tidak penting pada bidang informatika. Mahasiswa terlihat kurang aktif, dan menunjukan

rasa bosan atau tidak fokus. Kesiapan mahasiswa juga kurang dengan tidak membawa buku referensi. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa juga kurang.



Gambar 1. Suasana Proses Pembelajaran Matematika Diskrit

2. Ujicoba Instrumen

a. Analisis Ujicoba Soal Essay Matematika Diskrit

Pada penelitian ini, instrumen berupa soal essay sebagai tes pada materi matematika diskrit yang diberikan kepada mahasiswa sejumlah 65 orang. Hasil analisis data berdasarkan soal essay tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan belajar matematika diskrit dengan adanya kesalahan-kesalahan saat menjawab soal yang diberikan. Menurut Lerner (Abdurrahman, 2012) kesulitan peserta didik dapat dilihat dari kesalahan pada tiga elemen cakupan belajar matematika yakni konsep, keterampilan dan pemecahan masalah. Kesulitan-kesulitan tersebut mengakibatkan mahasiswa melakukan kesalahan dalam proses menyelesaikan tes berupa soal essay.



Gambar 2. Mahasiswa Mengisi Ujicoba Tes Kesulitan Belajar Matematik

Intrumen penelitian diujicoba terlebih dahulu kepada 38 mahasiswa Prodi Informatika yang tidak termasuk sampel penelitian. Skor data hasil ujicoba instrumen ini dianalisis untuk mengetahui validitas isi dan butir soal dengan menggunakan uji korelasi *product moment* (Arikunto, 2009) dengan taraf signifikansi 5% (Sudijono, 2012). Kemudian diuji reliabilitasnya menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (Arikunto, 2009). Dan tahapan terakhir adalah pengujian indeks kesukaran butir tes dan daya pembeda (Hendriana dan Sumarmo, 2014).

Berikut ini hasil ujicoba perhitungan validitas butir soal, reliabilitas, indeks kesukaran butir tes serta daya beda untuk tes kesulitan belajar matematika diskrit terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Butir Soal Pada Ujicoba

No. Soal	Validitas		Reliabilitas Tes		Tingkat Kesukaran		Daya Beda	
	r_{xy}	Kriteria	r	Kriteria	TK	Kriteria	DB	Kriteria
1	0,798	Tinggi	0,75	Tinggi	0,71	Mudah	0,53	Baik
2	0,706	Tinggi			0,54	Sedang	0,58	Baik
3	0,515	Sedang			0,54	Sedang	0,38	Cukup
4	0,820	Tinggi			0,68	Sedang	0,55	Baik
5	0,798	Tinggi			0,60	Sedang	0,55	Baik

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis butir soal ujicoba terdapat 4 soal dengan validitas tinggi dan 1 soal validitas sedang. Reliabilitas soal tes memiliki reliabilitas soal yang tinggi sehingga soal-soal tersebut sangat reliabel untuk digunakan sebagai instrumen penelitian. Untuk daya pembeda, rata-rata interpretasinya baik, sedangkan tingkat kesukaran rata-rata tingkat kesukarannya sedang, dengan demikian hasil analisis menunjukkan bahwa soal tes essay telah memenuhi karakteristik yang memadai untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Analisis Ujicoba Angket Skala Kesulitan Belajar Matematik

Instrumen pada penelitian ini berupa angket tentang kesulitan belajar matematik berdasarkan skala Likert. Skala kesulitan belajar matematik menggunakan pernyataan frekuensi yang berupa kejadian atau perasaan kejadian. Pernyataan yang dibuat bersifat pernyataan positif sebanyak 15 dan pernyataan negatif sebanyak 15. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t data hasil penyebaran angket kepada 38 mahasiswa pada saat ujicoba, validitas butir skala sikap dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Validitas Skala Kesulitan Belajar Matematik

No Soal	r hitung	r tabel	Status	No Soal	r hitung	r tabel	Status
1	0,685	0,325	Valid	16	0,576	0,325	Valid
2	0,377	0,325	Valid	17	0,454	0,325	Valid
3	0,488	0,325	Valid	18	0,626	0,325	Valid
4	0,530	0,325	Valid	19	0,492	0,325	Valid
5	0,456	0,325	Valid	20	0,409	0,325	Valid
6	0,497	0,325	Valid	21	0,474	0,325	Valid
7	0,608	0,325	Valid	22	0,474	0,325	Valid
8	0,423	0,325	Valid	23	0,596	0,325	Valid
9	0,546	0,325	Valid	24	0,464	0,325	Valid
10	0,456	0,325	Valid	25	0,544	0,325	Valid
11	0,396	0,325	Valid	26	0,414	0,325	Valid
12	0,530	0,325	Valid	27	0,579	0,325	Valid
13	0,346	0,325	Valid	28	0,345	0,325	Valid
14	0,542	0,325	Valid	29	0,608	0,325	Valid
15	0,693	0,325	Valid	30	0,462	0,325	Valid

Angket skala kesulitan belajar yang sudah valid kemudian diberikan kepada sampel penelitian yaitu 65 mahasiswa prodi teknik informatika angkatan 2018/2019 yang mengambil matakuliah matematika diskrit. Setelah data angket skala kesulitan belajar matematik terkumpul dari mahasiswa, langkah selanjutnya adalah menganalisa. Dalam teknik analisa data digunakan rumusan statistik prosentase (Sudijono, 2001) yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : angka Prosentase

F : frekuensi setiap jawaban

N : Jumlah skor ideal

100 % : Bilangan tetap

3. Analisis dan Pembahasan

a. Analisis Hasil Belajar Matematika Diskrit

Beberapa deskripsi kesulitan belajar matematik terdiri dari kesulitan pemahaman konsep antara lain: mahasiswa tidak memahami maksud soal, mahasiswa kesulitan menuliskan simbol atau pemodelan matematika. Kesulitan keterampilan matematik antara lain: mahasiswa kesulitan menentukan rumus, mahasiswa salah melakukan proses operasi

hitung. Kesulitan dalam hal pemecahan masalah antara lain: mahasiswa kesulitan membuat sketsa jawaban, mahasiswa tidak dapat menyelesaikan langkah-langkah dalam menjawab pertanyaan.



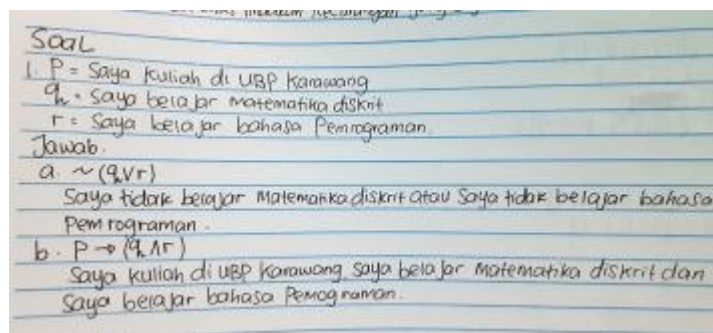
Gambar 3. Mahasiswa Mengisi Soal Tes Essay Kesulitan Belajar Matematika Diskrit

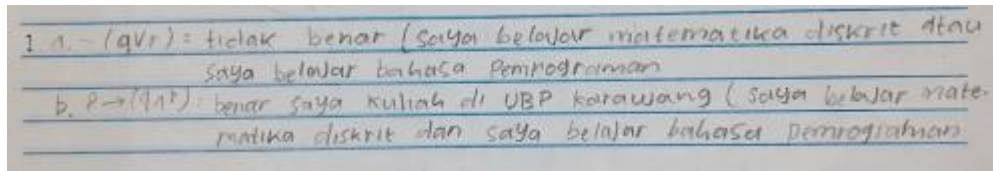


Gambar 4. Mahasiswa Kesulitan Menjawab Soal Tes Matematika Diskrit

Berikut ini merupakan hasil analisis jawaban mahasiswa dan menjadi gambaran bahwa mahasiswa masih kesulitan belajar matematika diskrit.

- a) Analisis jawaban nomor 1 mengukur kemampuan pemahaman konsep berkaitan dengan pengertian logika matematika dan simbol-simbol yang digunakan. Mahasiswa tidak bisa menerjemahkan simbol konjungsi dan disjungsi kedalam kalimat proposisi yang benar. Kesalahan ini umum terjadi karena mahasiswa tidak mengerti maksud dari soal tersebut, kekurangan waktu dalam menjawab, tidak teliti, lupa dan bingung dengan simbol logika matematika





Gambar 5. Kesalahan Menerjemahkan Proposisi Dan Simbol Pada Soal Nomor 1

- b) Analisis jawaban soal nomor 2 terjadi kesalahan konsep. Mahasiswa tidak bisa mengetahui jawaban dari setiap pernyataan untuk nilai implikasi, dan negasi. Mahasiswa juga masih salah dalam mengaplikasikan simbol-simbol logika matematika sehingga jawaban dari pernyataannya menjadi salah. Kesulitan mahasiswa juga muncul dalam hal keterampilan berlogika dan tidak teliti.

2. a. $\sim p \rightarrow (p \rightarrow q)$

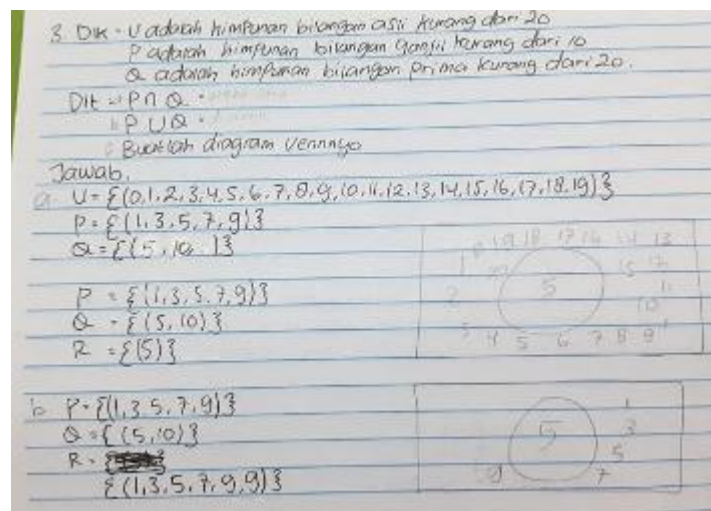
p	q	$p \rightarrow q$	$\sim p$	$\sim p \rightarrow (p \rightarrow q)$
T	T	T	F	T
T	F	F	F	F
F	T	T	T	T
F	F	T	T	T

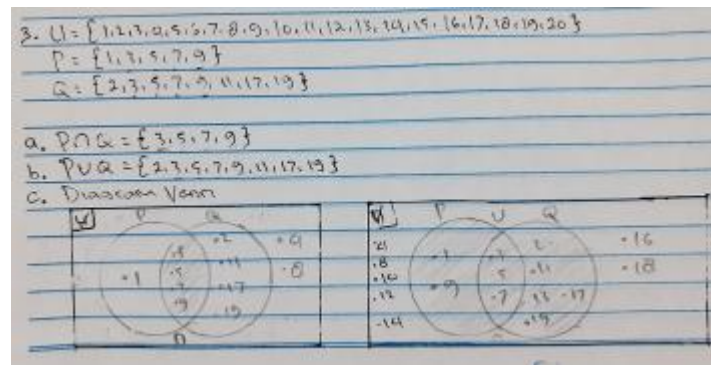
b. $\sim(p \rightarrow q) \rightarrow \sim q$

p	q	$p \rightarrow q$	$\sim(p \rightarrow q)$	$\sim q$	$\sim(p \rightarrow q) \rightarrow \sim q$
T	T	T	F	F	T
T	F	F	T	T	T
F	T	T	F	F	T
F	F	T	F	T	T

Gambar 6. Kesalahan Konsep Pada Soal Nomor 2

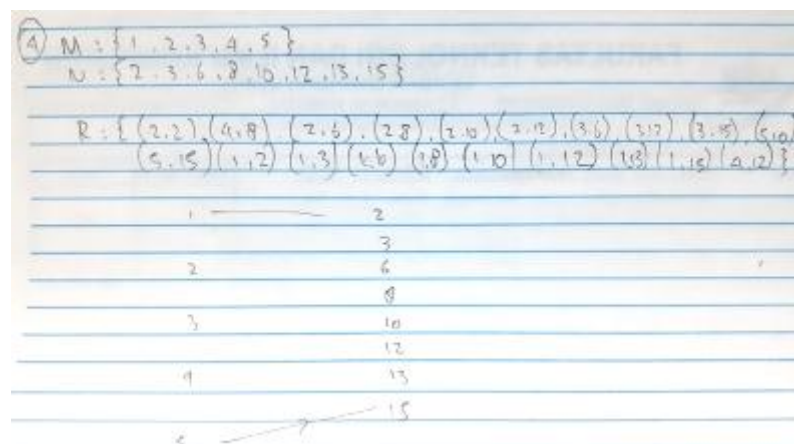
- c) Analisis jawaban soal nomor 3 tentang himpunan terdapat kesalahan matematika dasar dimana mahasiswa kebanyakan tidak tahu nilai bilangan asli, ganjil, dan prima. Sehingga data yang dikumpulkannya menjadi salah. Mahasiswa tidak paham simbol irisan dan gabungan walaupun mahasiswa menuliskan irisan merupakan data yang sama dilingkup himpunan tersebut, namun tetap tidak bisa membuat. Kesalahan berikutnya pada kategori pemecahan masalah, mahasiswa tidak dapat menerjemahkan keterangan nilai irisan maupun gabungan tersebut kedalam diagram venn.





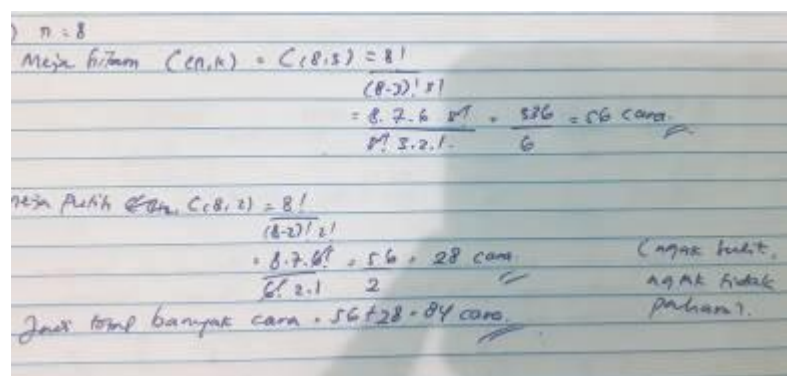
Gambar 7. Kesalahan Konsep Dan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 3

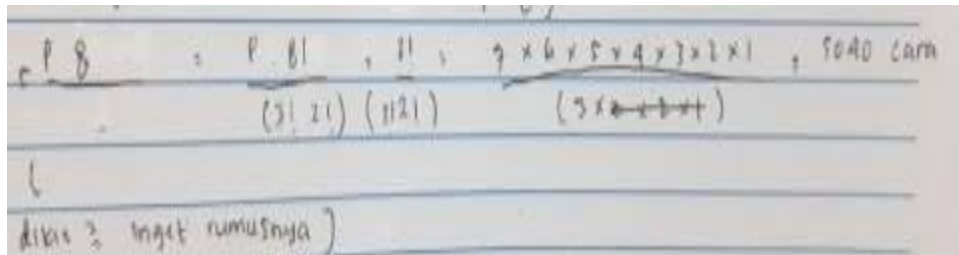
- d) Analisis jawaban soal nomor 4 mahasiswa memahami konsep pada pembuatan pasangan terurut dari soal relasi tersebut. Namun terjadi kesalahan dalam pemecahan masalah tentang pembuatan representasi sketsa jawaban dengan menggunakan diagram anak panah.



Gambar 8. Kesalahan Dalam Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 4

- e) Analisis soal nomor 5 Mahasiswa pada soal nomor 5 mengalami kesalahan yaitu tidak hapal rumus dan salah dalam proses operasi hitung. Ini merupakan kesulitan dalam hal keterampilan berhitung terutama pada operasi hitung yang melibatkan pecahan.





Gambar 9. Kesalahan Rumus Dan Operasi Hitung Pada Soal Nomor 5

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika diskrit mahasiswa, maka dilakukan uji coba perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan *software* SPSS. Sebelum menguji perbedaan dua rata-rata, perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu. Hasil perhitungan uji normalitas data disajikan pada tabel di bawah ini

Tabel 3. Uji Normalitas Hasil Belajar Matematika Diskrit

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
hsl_belajar	.105	65	.072	.972	65	.143

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 3, diperoleh $p\text{-value} = 0,143 > 0,05$ maka data hasil belajar matematika diskrit mahasiswa berdistribusi normal. Langkah selanjutnya adalah pengujian statistika dengan *One sample t test* atau Uji t satu sampel. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel. Pada pengujian statistika *One sample t test* ini menggunakan batas minimum *test value* 55 yang diambil dari batas kelulusan nilai minimal di prodi Teknik Informatika UBP Karawang. Berikut ini hasil *One-Sample Statistics*:

Tabel 4. *One-Sample Statistics* Hasil Belajar Matematika Diskrit

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hsl_belajar	65	66.4000	11.05639	1.37138

Pada tabel 4, hasil uji sebanyak 65 sampel mahasiswa diperoleh nilai rata-rata adalah 66,4 dengan standar deviasi 11.05639. Sedangkan hasil *One sample t test* sebagai berikut:

Tabel 5. *One Sample t-Test* Hasil Belajar Matematika Diskrit

One-Sample Test						
<i>Test Value = 55</i>						
	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
					<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
hsl_belajar	8.313	64	.000	11.40000	8.6604	14.1396

Hasil uji *One-Sample t test* dengan *test value* 55, diperoleh data antara lain *t*-hitung = 8,313 dengan *df* = *n*-1 = 65-1 = 64, sehingga *t*-tabel = 1,671. Maka *t*-tabel < *t*-hitung jadi *H₀* ditolak. Lebih lanjut pada hasil uji *One-Sample t-Test* dengan *test value* 55 tersebut diperoleh hasil *p-value* = 0,000 < 0,05 maka *H₀* ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingkat hasil belajar mahasiswa pada matakuliah matematika diskrit tidak sama dengan 55.

b. Hasil Analisis Angket Skala Kesulitan Belajar Matematik

Jawaban angket mahasiswa setelah dihitung persentase kemudian dibandingkan dengan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar. Klasifikasi faktor-faktor penyebab kesulitan belajar mahasiswa disajikan pada tabel berikut ini (Riduwan, 2005):

Tabel 6. Klasifikasi Faktor-faktor Penyebab Kesulitan Belajar

Persentase Penyebab (%)	Klasifikasi Penyebab
76-100	Sangat Berpengaruh
51-75	Berpengaruh
26-50	Cukup Berpengaruh
0-25	Tidak Berpengaruh

Hasil Rata-rata dari angket faktor-faktor penyebab kesulitan belajar matematika yang diperoleh melalui penyebaran angket kesulitan belajar matematik sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Rata-rata Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Diskrit

Kegiatan/Perasaan/Pendapat Sebagai Indikator Faktor yang Diteliti	Jumlah butir item	Rata-rata (%)	Klasifikasi
Inisiatif Belajar	6	52	Berpengaruh
Mendiagnosa Kebutuhan Belajar	3	60,51	Berpengaruh
Menetapkan Target / Tujuan Belajar	3	54,56	Berpengaruh
Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan	4	43,38	Cukup Berpengaruh
Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan	5	56,86	Berpengaruh
Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar	2	50,15	Cukup Berpengaruh
Mengevaluasi proses dan Hasil Belajar	2	53,69	Berpengaruh
<i>Self-regulated</i>	5	55,14	Berpengaruh
JUMLAH	30		
Keterangan: Jumlah Skor ideal/maksimal = 5 × 65 = 325			

Dari Tabel 7, diperoleh nilai penyebaran angket tentang faktor penyebab kesulitan belajar matematika diskrit. Indikator penyebab kesulitan belajar yang termasuk dalam klasifikasi berpengaruh ada 6 indikator antara lain: inisiatif belajar (52%), diagnosa kebutuhan belajar (60,51%), menetapkan target belajar (54,56%), memanfaatkan dan mencari sumber relevan (56,86%), mengevaluasi proses dan hasil belajar (53,69%), self-regulated alias ikut berperan aktif (55,14%). Sedangkan indikator kesulitan belajar yang termasuk kalsifikasi cukup berpengaruh yaitu: memandang kesulitan sebagai tantangan (43,38%), memilih dan menerapkan strategi belajar (50,15%).



Gambar 10. Mahasiswa Mengisi Angket Kesulitan Belajar Matematika Diskrit

4. Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Diskrit

Kesulitan setiap mahasiswa dalam proses pembelajaran matematika diskrit berbeda-beda. Ada yang kesulitan pada konsep, ada yang kesulitan pada keterampilan berhitung, ada yang kesulitan dalam pemecahan masalah serta kesulitan belajar yang disebabkan faktor-faktor internal dan eksternal seperti pada angket kesulitan belajar. Berikut ini beberapa cara untuk mengatasi kesulitan belajar:

a. Kesulitan belajar karena kurang memahami konsep

Mahasiswa diberikan buku referensi sebagai sumber belajar. Mahasiswa juga diberikan kesempatan untuk belajar berdiskusi bersama teman sejawat untuk mempelajari materi. Dosen sebaiknya memberikan tugas untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya sehingga mahasiswa siap dalam menguasai kemampuan awal dari materi yang akan dipelajari.

b. Kesulitan belajar karena mahasiswa kurang menguasai keterampilan berhitung

Mahasiswa diberikan latihan soal dengan sistem pengulangan pada langkah-langkah perhitungan matematika yang sekiranya mahasiswa sering keliru atau merasa sulit. Dosen juga membimbing agar mahasiswa menjalin hubungan interaktif dengan teman sejawatnya agar memberikan kesempatan mahasiswa lain untuk memberikan pendapat ataupun jawaban pada saat menyelesaikan soal.

c. Kesulitan belajar karena kurang memahami soal pemecahan masalah

Dosen dapat memberikan soal latihan kepada mahasiswa dengan kriteria soal yang memiliki beberapa cara penyelesaian berbeda (*open ended*) sehingga melatih kemampuan pemecahan masalah matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih banyak yang mengalami kesulitan belajar matematika diskrit. Hal ini dikarenakan hasil belajar matematika diskrit mahasiswa Teknik Informatika hanya memperoleh nilai rata-rata 66,4 dari nilai *test value* senilai 55. Test Value ini merupakan batas nilai minimal kelulusan. Selain itu, faktor penyebab kesulitan belajar matematika diskrit tergolong menjadi 2 klasifikasi yaitu berpengaruh dan cukup berpengaruh. Indikator kesulitan belajar yang termasuk berpengaruh antara lain: inisiatif belajar, diagnosa kebutuhan belajar, menetapkan target belajar, memanfaatkan dan mencari sumber relevan, mengevaluasi proses dan hasil belajar, *self-regulated* alias ikut berperan aktif. Selain itu yang termasuk indikator cukup berpengaruh ada 2 Sedangkan indikator kesulitan belajar yang termasuk klasifikasi cukup berpengaruh yaitu: memandang kesulitan sebagai tantangan, serta memilih dan menerapkan strategi belajar.

REFERENSI

- Abdurrahman, Mulyono. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anggriani, A., & Septian, A. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kebiasaan Berpikir Siswa Melalui Model Pembelajaran IMPROVE. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(2), 105. <https://doi.org/10.30738/indomath.v2i2.4550>
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi Cet IX. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hendriana, H. dan Utari S. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Junaedi, I., Amin S., Endang S., & Chin Kin Eng. (2015). Disclosure Causes of Students Error in Resolving Discrete Mathematics Problems Based on NEA as A Means of Enhancing Creativity. *International Journal of Education*. 7 (4), 31-42. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5296/ije.v7i4.8462>
- Martin, Nancy L. (2015). IT0: Discrete Math and Programming Logic Topics as a Hybrid Alternative to CS0. *Information Systems Education Journal (ISEDJ)* 13 (1), 30-44. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1137190.pdf>

- Levin, Oscar. (2019). *Discrete Mathematics an Open Introduction*. Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. Corolado-Greeley. Retrieved from <http://discrete.openmathbooks.org/pdfs/dmoi-tablet.pdf>
- Mutakin, Tatan Zenal. (2015). Analisis Kesulitan Belajar Kalkulus 1 Mahasiswa Teknik Informatika. *Jurnal Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. 3 (1), 49-60.
- Riduwan. (2005). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Septian, A. (2017). PENERAPAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS SURYAKANCANA. *PRISMA*, 6(2). <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.212>
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. (2001). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiharni, Gusti Ayu Dessy. (2018). Pengembangan Modul Matematika Diskrit Berbentuk Digital Dengan Pola Pendistribusian Asynchronous Menggunakan Teknologi Open Source. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*. 7 (1), 58-72.
- Syah, Muhibbin. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Tim Penyusun Bidang KKNI. (2015). Naskah Akademik Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Rumpun Ilmu Informatika Dan Komputer.
- Van Steenburge, H. (2010). *Mathematics Learning Difficulties in Primary Education: Teachers' Professional Knowledge and the Use Of Commercially Available Learning Packages*. Retrieved from https://users.ugent.be/~mvalcke/CV/CALP_ed_studies.pdf