

PENERAPAN FUNGSI FINANSIAL EXCEL DALAM MASALAH ANUITAS PADA LEMBAGA KEUANGAN MIKRO DI DENPASAR

I Made Wijana¹⁾, Anak Agung Putri Suardani²⁾, Gede Made Karma³⁾

¹⁾Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Bali

²⁾Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Bali

³⁾Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Bali

E-mail: mdwjna@gmail.com

Abstract

Microfinance institutions such as savings and loan cooperatives and village credit institutions in Denpasar City have played a major role in rotating the economy of the Province of Bali through deposit and loan services. In designing savings and loan products, many MFIs apply the annuity concept using Microsoft EXCEL. Therefore, the objectives of this study are 1) to find out the types of annuity applications in microfinance institutions. 2) To find out how to apply an annuity problem using EXCEL with a manual formula 3) To find out how to apply an annuity problem using a financial function in EXCEL. 4) To find out the comparison of the results of applying an annuity using manual formulas and financial function in EXCEL. The population in this study were all microfinance institutions in Denpasar and eight were taken as samples. The results of the study concluded (1) The types of application of annuities in microfinance institutions in Denpasar are the preparation of credit tables and the preparation of term savings tables (2) The application of annuities using EXCEL, namely the amount of annuities for making a term saving table and the annuity present value for a credit payment table. (3) The application of an annuity using EXCEL can be with the financial function FV for the term a saving table and PMT for a credit payment table and RATE for finding interest rates. (4) The results of an annuity application using the financial function EXCEL are the same with formula manually results. The advantages, namely the possibility of making mistakes in making the formula is smaller than using EXCEL formula manually.

Keywords: *annuity, financial function, Microfinance institutions, Excel*

PENDAHULUAN

Lembaga keuangan mikro (LMK) seperti koperasi simpan pinjam (KSP) dan lembaga perkreditan desa (LPD) yang ada di Kota Denpasar turut berperan besar dalam memutar perekonomian Indonesia khususnya Provinsi Bali. Menurut Undang-Undang Nomor 25 tahun 1992 “koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan prinsip prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan atas asas kekeluargaan”. Koperasi khususnya koperasisimpan pinjam (KSP) berperan untuk mensejahterakan anggotanya (Arifianto, 2016). Menurut Kosasih Dkk (2016) LPD adalah sebuah model lembaga keuangan yang dikembangkan berdasarkan nilai-nilai masyarakat asli yang hidup di masyarakat dalam rangka membantu ekonomi masyarakat Bali. Lembaga Perkreditan Desa (LPD) di Bali merupakan potensi besar dalam meningkatkan

akses permodalan bagi kegiatan ekonomi mikro yang merupakan basis perekonomian pada tingkat pedesaan (Harefa, 2016). KSP maupun LPD bisa memberikan layanan berupa produk simpanan bagi masyarakat yang kelebihan dana dan pemberian pinjaman bagi masyarakat yang memerlukan dana. Dalam memberikan layanan berupa produk simpanan, LKM merancang berbagai macam produk antara lain simpanan harian, deposito dan simpanan berjangka dengan penyetoran tetap setiap bulan dan lain-lain. Untuk menarik minat masyarakat menyimpan dananya maka di KSP atau LPD memberikan bunga yang nilainya ditentukan oleh suku bunga. Menurut Fitrianti dan Peteransah (2015), ada pengaruh yang signifikan antara tingkat suku bunga dengan volume tabungan nasabah khususnya pada PT. BRI (Persero) Tbk Cabang Bulukumba. Demikian juga dalam pemberian pinjaman, LKM merancang berbagai macam program kredit antara lain dengan sistem bunga menurun, bunga tetap, bunga anuitas dan lain-lain. Semua LKM menyediakan layanan simpanan berupa tabungan harian dan deposito namun tidak semuanya menyediakan simpanan berjangka. Simpanan berjangka dengan penyetoran tetap setiap bulan bisa digunakan oleh masyarakat untuk perencanaan keuangan ada di beberapa Lembaga Perkreditan Desa (LPD) yang ada di Kabupaten Badung, Bali yaitu LPD Sibang Kaja, LPD Legian dan LPD Kerobokan (Wijana, Dkk. 2019). Formula yang bisa digunakan merancang produk simpanan berjangka tersebut adalah jumlah anuitas (Wijana, Dkk. 2020). Anuitas adalah serangkaian pembayaran dalam jumlah tertentu dan dilakukan pada setiap selang waktu tertentu secara berkala (Juliandi, Dkk 2015). Untuk mempromosikan produk simpanan berjangka tersebut biasanya LKM seperti LPD dan KSP membuat brosur yang memuat simulasi nilai akhir yang bisa dibuat dengan menggunakan aplikasi spreadsheet seperti Microsoft EXCEL. Dalam pemberian layanan pinjaman, banyak LKM yang menerapkan bunga anuitas disamping bunga menurun dan bunga tetap. LKM biasanya juga mempromosikan produk pinjaman melalui brosur yang berisi simulasi nilai angsuran tiap bulan yang juga bisa dibuat dengan Microsoft EXCEL. Ada dua cara yang bisa diterapkan melakukan perhitungan rumus rumus keuangan di Microsoft EXCEL yaitu dengan membuat sendiri secara manual atau menggunakan formula finansial bawaan dari Microsoft EXCEL itu sendiri. Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah jenis jenis penerapan anuitas yang ada dalam lembaga keuangan mikro; 2) Bagaimana cara penerapan masalah anuitas menggunakan EXCEL dengan rumus manual; 3) Bagaimana cara penerapan masalah anuitas menggunakan fungsi financial di EXCEL; 4) Bagaimana perbandingan hasil penerapan masalah anuitas menggunakan rumus manual dan fungsi financial di EXCEL. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui jenis jenis penerapan anuitas yang ada dalam lembaga keuangan mikro; 2) Untuk mengetahui cara penerapan masalah anuitas menggunakan EXCEL dengan rumus manual; 3) Untuk

mengetahui cara penerapan masalah anuitas menggunakan fungsi financial di EXCEL; 4) Untuk mengetahui perbandingan hasil penerapan masalah anuitas menggunakan rumus manual dan fungsi financial di EXCEL.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini yaitu lembaga lembaga keuangan mikro (LKM) yang terdiri dari 320 koperasi simpan pinjam (KSP) dan 35 lembaga perkreditan desa (LPD) yang ada dan tersebar di empat kecamatan yang ada di Kota Denpasar yaitu di Denpasar Utara, Denpasar Timur, Denpasar Selatan, dan Denpasar Barat. Sampel diambil dari masing masing kecamatan sebanyak satu KSP dan satu LPD sebagai sampel dengan perincian yaitu KSP Mapan dan LPD Poh Gading di Denpasar Utara, KSP Saduarsa dan LPD Kesiman di Denpasar Timur, KSP Crea Bali dan LPD Sanur di Denpasar Selatan dan KSP Ema Duta Mandiri dan LPD Denpasar di Denpasar Barat. Data diperoleh secara langsung dari sumbernya (data primer) dengan cara mengadakan wawancara secara langsung dan tidak terstruktur dengan staff dari KSP dan LPD yang dijadikan sampel. Jenis data yang diperoleh berupa data kualitatif antara lain bidang penerapan anuitas, bentuk rumus anuitas secara manual yang digunakan dan bentuk rumus/fungsi finansial yang digunakan. Selanjutnya dilakukan analisis kualitatif untuk memberikan penjelasan atas data kuantitatif yang telah diolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survey di Kota Denpasar pada lembaga keuangan mikro (LKM) khususnya beberapa LPD di Bali dan Koperasi simpan pinjam yang dijadikan sampel, kebanyakan pernah menerapkan anuitas dalam kegiatan utama mereka dan kemungkinan menerapkan untuk memecahkan masalah di masa yang akan datang seperti seperti pada digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1
Banyak Lembaga Keuangan Mikro Menerapkan Anuitas.

Masalah	Banyak	Persentase
Membuat Tabel Pembayaran Kredit	8	100,0%
Membuat Tabel Tabungan Berjangka	7	87,5%

Untuk membuat tabel pembayaran kredit (pinjaman) menggunakan bunga anuitas digunakan rumus seperti digambarkan pada Zuhri (2019) yaitu: $A = P \cdot i \cdot (1+i)^n / ((1+i)^n - 1)$ dimana A =Angsuran per periode, P =Pinjaman, i =tingkat suku bunga per periode, n =periode angsuran atau pada Wijana (2018) yaitu $A = P \cdot i / (1 - (1+i)^{-n})$. Format daftar pembayaran angsuran yang digunakan dengan kolom-kolom: Bulan ke, Awal Pinjaman, Cicilan per Bulan, Cicilan Bunga, Cicilan Pokok, Sisa Pinjaman. Dengan menerapkan rumus tersebut, misalnya Contoh 1,

Pinjaman Rp 10.000.000, periode angsuran 2 tahun (24 bulan), tingkat suku bunga anuitas per bulan 2% atau 0,02 maka A atau Cicilan per bulan= $10000000 \times 0,02 \frac{(1+0,02)^{24}}{((1+i)^{24}-1)}$ = 518.344. Dalam membuat tabel pembayaran kredit, hubungan antara Cicilan per Bulan (C), Cicilan Bunga(CB), Cicilan Pokok (CP), Sisa Pinjaman (S) adalah: $CB=S_{t-1} * i$ (Bunga=Sisa atau SaldoPinjaman pada bulan sebelumnya kali suku bunga), $CP=C-CB$ atau $C=CP+CB$, dan $S_t + S_{t-1} - CP$ (Saldo Pinjaman pada bulan ke t sebelumnya = Saldo Pinjaman pada bulan sebelumnya dikurangi Pokok. Tabel pembayaran kredit dibuat di EXCEL seperti pada Gambar 1 berikut.

	A	B	C	D	E
1	Pinjaman Awal (P)=		10.000.000		
2	Suku Bunga/bulan (i)=		2%		
3	Banyak Periode (n)=		24		
4	Cicilan Per Bulan=		528.711		
5	Bulan	CP	CB	C	S
6	0				10.000.000
7	1	328.711	200.000	528.711	9.671.289
8	2	335.285	193.426	528.711	9.336.004
9	3	341.991	186.720	528.711	8.994.013
10					
11					
29	23	508.180	20.530	528.711	518.344
30	24	518.344	10.367	528.711	(0)

Gambar 1. Pembayaran Kredit Bunga Anuitas

Di EXCEL, rumus rumus yang bisa dibuat secara manual pada Gambar 1 adalah sebagai berikut: 1. Sel C4= $(C1 * C2 * (1 + C2)^{C3}) / ((1 + C2)^{C3} - 1)$, 2. Sel E6=C1 3. Sel D7=C\$44. Sel C7=E6*c\$2 dan 5. Sel B7=D7-C7. Selanjutnya, range B7:E7 dicopy ke bawah sampai baris (bulan) ke n memenuhi tabel sampai nilai kolom S=0. Untuk membuat tabel tabung berjangka digunakan rumus seperti digambarkan pada Wijana Dkk. (2020) yaitu: $S_n = A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$ dimana S_n =Total nilai tabungan di akhir program, A=tabungan per periode, i=tingkat suku bunga per periode, n=periode tabungan. Tabel tabungan berjangka yang ada di lembaga keuangan pada umumnya dengan format judul kolom kolom adalah nilai pembayaran/simpanan tabungan tiap bulan dan judul barisnya adalah lama menabung (tahun). Gambar 2 berikut adalah contoh tabel tabungan berjangka untuk suku bunga per bulan 0,65%.

	A	B	C	D	E
1	Tabungan xxxxxxxxxxxxxx				
2	Suku bunga/Bulan	0,65%			
3		Jumlah simpanan/Bulan			
4	Lama (Thn)	50.000	100.000	150.000	300.000
5					
6	1	621.922	1.243.843	1.865.765	3.731.530
7	2	1.294.125	2.588.251	3.882.376	7.764.753
8	3	2.020.677	4.041.354	6.062.031	12.124.061
9	4	2.805.970	5.611.940	8.417.910	16.835.819
10	5	3.654.754	7.309.507	10.964.261	21.928.522
11	6	4.572.161	9.144.323	13.716.484	27.432.968
12	7	5.563.741	11.127.483	16.691.224	33.382.448
13	8	6.635.490	13.270.981	19.906.471	39.812.942
14	9	7.793.890	15.587.780	23.381.671	46.763.341
15	10	9.045.946	18.091.893	27.137.839	54.275.678

Gambar 2. Tabel Tabungan Berjangka

Isi tabel pada Gambar 2 adalah nilai tabungan pada akhir program, misalnya kolom 100.000 dan baris 5 artinya untuk program dengan simpanan/bulan Rp 100.000 selama 5 tahun maka nilai tabungan di akhir program Rp. 7.309.507. Isi tabel dibuat dengan rumus secara manual cukup dibuat di sel B6 (Ujung kiri atas isi tabel) yaitu $=B\$4*((1+\$C\$2)^(12*\$A6)-1)/\$C\2 lalu dicopy ke kanan dan ke bawah memenuhi badan tabel.

Pada beberapa lembaga keuangan mikro yang dijadikan sampel seperti LPD Poh Gading dan KSP Saduarsa, suku bunga per bulan (i) tidak ditampilkan di tabel sehingga calon nasabah tidak mengetahuinya. Dengan menggunakan rumus manual dengan pendekatan interpolasi seperti digambarkan pada Wijana (2018) maka suku bunga per bulan bisa dihitung di EXCEL dengan rumus secara manual. Dengan mengambil contoh $A=100.000$, $n=12 \times 5=60$, $S_n=7.309.509$, perhitungan nilai i seperti pada Gambar 3.

	A	B	C
1	S_n	=	7.309.507
2	A	=	100.000
3	n	=	60
4	S_{n1}	=	73,09507
5	i1	=	0,50%
6	i2	=	0,7500%
7	S_{n11}	=	69,77003
8	S_{n12}	=	75,42414
9	i	=	0,65%

Gambar 3. Perhitungan Suku Bunga Dengan Interpolasi

Mengacu ke Gambar 3, rumus rumus yang bisa dibuat di EXCEL secara manual adalah sebagai berikut: 1. Sel C4=C2/C1, 2. Sel E7= $((1+C5)^\$C\$3-1)/C5$ 3. Sel C8= $((1+C6)^\$C\$3-1)/C6$ 4. dan Sel C9= $C5+(C4-C7)/(C8-C7)*(C6-C5)$ dimana angka angka pada sel C1, C2, C3,C5 dan C6 harus diinput.

Dari survei di lembaga keuangan mikro yang dijadikan sampel, jenis tabungan berjangka yang mempunyai prospek di masa depan tetapi yang belum diterapkan di lembaga keuangan mikro seperti LPD dan koperasi simpan pinjam adalah Jenis III: Menyimpan tiap

bulan tetap A1 selama n1 tahun lalu bisa menarik tiap bulan tetap A2 selama n2 tahun sampai akhir program, dan Jenis IV: Menyimpan sekali di awal P lalu mengendap selama n1 tahun dilanjutkan dengan bisa menarik tiap bulan tetap A2 selaman2 tahun sampai akhir program, Wijana Dkk. (2020).

Tabel Tabungan berjangka Jenis III untuk A1 tertentu, bisa dibuat dengan format judul kolom n1 (tahun) dan judul baris n2(tahun). Misalnya A1=400.000 dan i=0,6% maka tampilan tabelnya seperti pada Gambar 4 sebagai berikut:

	A	B	C	D	E	F
1	i=	0,6%				
2	A1=	400.000	(Artinya menabung tiap bulan Rp 400.000)			
3	A2 ada di tabel					
4		n1				
5	n2	5	10	11	12	15
6	3	891.459	2.167.841	2.482.835	2.821.272	3.995.349
7	6	493.540	1.200.185	1.374.576	1.561.945	2.211.951
8	7	437.276	1.063.363	1.217.873	1.383.882	1.959.787
9	8	395.330	961.359	1.101.047	1.251.132	1.771.792
10	9	362.927	882.562	1.010.801	1.148.584	1.626.570
11	10	337.203	820.007	939.157	1.067.174	1.511.280
12	11	316.335	769.260	881.036	1.001.130	1.417.752
13	12	299.107	727.364	833.052	946.606	1.340.537

Gambar 4. Tabel Tabungan Berjangka Jenis III

Isi tabel pada Gambar 4 adalah nilai yang bisa ditarik tiap bulan selama n2 kali 12 bulan setelahmenabung tiap bulan Rp 400.000 selama n1 kali 12 bulan akhir program dengan suku bunga per bulan 0,6%, misalnya kolom n1=12 dan baris n2=10 artinya untuk program dengan simpanan/bulan Rp 400.000 selama 12 tahun maka nanti bisa menarik tiap bulan Rp. 1.067.174 selama 10 tahun. Isi tabel dibuat dengan rumus secara manual cukup dibuat di sel B6 (Ujung kiri atas isi tabel) yaitu $=B\$2*((1+B\$1)^(B\$5*12)- 1)/B\$1/((1-(1+B\$1)^(-\$A6*12))/B\$1)$ lalu dicopy ke kanan dan ke bawah memenuhi badan tabel. Tabel Tabungan berjangka Jenis IV untuk P tertentu, bisa dibuat dengan format yang hampir sama dengan Jenis III, dengan tampilan tabelnya seperti pada Gambar 5 berikut:

	A	B	C	D	E	F	G
1	i=	0,7%					
2	P=	80.000.000	(Artinya menyimpan sekaligus di depan Rp 80.000.000)				
3	A2 ada di tabel						
4		n1					
5	n2	4	10	11	12	15	16
6	3	3.524.582	5.824.109	6.332.616	6.885.521	8.851.110	9.623.906
7	6	1.982.410	3.275.786	3.561.797	3.872.779	4.978.330	5.412.992
8	7	1.765.157	2.916.791	3.171.458	3.448.360	4.432.753	4.819.780
9	8	1.603.536	2.649.724	2.881.073	3.132.622	4.026.882	4.378.472
10	9	1.478.991	2.443.923	2.657.303	2.889.314	3.714.118	4.038.401
11	10	1.380.387	2.280.987	2.480.142	2.696.684	3.466.499	3.769.161
12	11	1.300.637	2.149.206	2.336.854	2.540.887	3.266.226	3.551.403
13	12	1.235.015	2.040.770	2.218.951	2.412.690	3.101.433	3.372.221

Gambar 5. Tabel Tabungan Berjangka Jenis IV

Tabel pada Gambar 5 di atas berisi nilai yang bisa ditarik tiap bulan selama n2 kali 12 bulan setelah menabung sekali di depan Rp 80.000.000 selama n1 kali 12 bulan akhir program dengan suku bunga per bulan 0,7%, misalnya kolom n1=15 dan baris n2=12 artinya untuk program dengan simpanan sekali di depan Rp 80.000.000 mengendap selama 15 tahun maka nanti bisa menarik tiap bulan Rp. 3.101.433 selama 12 tahun. Isi tabel dibuat dengan rumus secara manual cukup dibuat di sel B6 (Ujung kiri atas isi tabel) yaitu $=B\$2*(1+B\$1)^{(B\$5*12)} / ((1-(1+B\$1)^{-\$A6*12}) / B\$1)$ lalu dicopy ke kanan dan ke bawah memenuhi badan tabel.

Rumus cicilan per bulan pada Tabel 2 yang dibuat secara manual pada sel C4 bisa diganti dengan formula finansial dari EXCEL yaitu $=PMT(C2;C3;-C1;0;0)$ sedangkan rumus-rumus yang lain pada Tabel tersebut tetap sama. Hasilnya sama dengan Tabel 2. Demikian juga pada Tabel 3, rumus yang dibuat secara manual pada sel B6 bisa diganti dengan formula finansial dari EXCEL yaitu $=FV(\$C\$2; \$A6*12; -B\$4; 0; 0)$ yang menghasilkan angka 621.922 yang sebenarnya merupakan akumulasi dari pembayaran (menabung) tiap bulan Rp 50.000 sebanyak 12 kali beserta akumulasi bunganya Rp 21,922 dengan penerapan suku bunga 0,65% per bulan. Apabila suku bunga per bulan (i) tidak ditampilkan di tabel, sebagai pengganti rumus manual di Tabel 4 pada sel C9 bisa digunakan formula finansial $=RATE (C3; -C2; 0; C1; 0; 0)$ dengan terlebih dahulu menulis di sel C1=621922, di sel C2=50000 dan di sel C3=12. Hasilnya sama dengan rumus secara manual yaitu 0,65%. Nasabah juga bisa menghitung jangka waktu menabung jika mempunyai target nilai uang yang bisa ditarik dimasa yang akan datang apabila angka tersebut tidak ada di Tabel 3. Misalnya target nilai uang yang diperlukan di masa yang akan datang Rp 23.700.000 dengan menabung tiap bulan pada program tabungan berjangka Rp 100.000 dan suku bunga per bulan 0,65% maka lama menabung bisa dihitung menggunakan formula finansial EXCEL $= NPER(0,65%; -100000; 0; 23700000; 0)$ atau 144

bulan.

Rumus yang bisa ditarik per bulan (A2) pada Tabel 5 yang dibuat secara manual pada sel B6 bisa diganti dengan formula finansial dari EXCEL yaitu =PMT(\$B\$1;\$A6*12;FV(\$B\$1;B\$5*12;\$B\$2;0;0);0;0) yang juga menghasilkan angka 891459 sama dengan hasil rumus secara manual. Selanjutnya bisa dicopy untuk memenuhi badan tabel. Tabel 6 juga bisa menerapkan formula finansial dari EXCEL yaitu =PMT(\$B\$1;\$A6*12;FV(\$B\$1;B\$5*12;\$B\$2;0;0);0;0) yang juga menghasilkan angka 3524582 sama dengan hasil rumus secara manual. Rumus tersebut juga bisa dicopy untuk memenuhi badan tabel.

Tabungan berjangka jenis III dan IV bisa disajikan dalam format tabel berbeda (dimodifikasi) dimana nilai A1 (untuk Jenis III) dan nilai P (untuk jenis IV) disajikan dalam badan tabel sedangkan nilai A2 seperti disajikan dalam Gambar 6 dan Gambar 7.

	A	B	C	D	E	F
1	i=	0,6%				
2	A2=	2.000.000	(Artinya menarik tiap bulan Rp 2.000.000)			
3	A1 ada di tabel					
4		n1				
5	n2	5	10	11	12	15
6	3	Rp897.405	Rp369.031	Rp322.212	Rp283.560	Rp200.233
7	6	Rp1.620.942	Rp666.564	Rp581.998	Rp512.182	Rp361.672
8	7	Rp1.829.508	Rp752.330	Rp656.883	Rp578.084	Rp408.208
9	8	Rp2.023.626	Rp832.156	Rp726.581	Rp639.421	Rp451.520
10	9	Rp2.204.298	Rp906.452	Rp791.451	Rp696.509	Rp491.833
11	10	Rp2.372.456	Rp975.601	Rp851.828	Rp749.643	Rp529.353
12	11	Rp2.528.965	Rp1.039.961	Rp908.022	Rp799.097	Rp564.274

Gambar 6. Tabel Tabungan Berjangka Jenis III Dimodifikasi

Isi Tabel pada Gambar 6 adalah nilai yang harus ditabung tiap bulan selama n1 kali 12 bulan, setelah itu bisa menarik tiap bulan Rp 2.000.000 selama n2 kali 12 bulan dengan suku bunga perbulan 0,6%, misalnya kolom n1=15 dan baris n2=10 artinya untuk program dimana nanti bisa menarik tiap bulan Rp 2.000.000 selama 10 tahun maka harus menabung tiap bulan Rp 529.353 tiap bulan selama 15 tahun. Isi tabel dibuat dengan formula finansial di sel B6 (Ujung kiri atas isi tabel) yaitu =PMT(\$B\$1;B\$5*12;0;PV(\$B\$1;\$A6*12;\$B\$2;0;0)) lalu dicopy ke kanan dan ke bawah memenuhi badan tabel. Hasilnya sama kalau menggunakan secara manual di sel B6 yaitu = $\$B\$2 * (1 - (1 + \$B\$1)^{-12 * \$A6}) / ((1 + \$B\$1)^{(\$B\$5 * 12) - 1})$.

	A	B	C	D	E	F
1	i=	0,7%				
2	A2=	2.000.000	(Artinya menarik tiap bulan Rp 2.000.000)			
3	P	ada di tabel				
4					n1	
5	n2		4	10	11	12
6	3	45.395.455	27.472.014	25.266.021	23.237.168	18.076.830
7	6	80.709.823	48.843.246	44.921.150	41.313.998	32.139.290
8	7	90.643.479	54.854.806	50.449.985	46.398.869	36.094.951
9	8	99.779.466	60.383.641	55.534.856	51.075.427	39.732.973
10	9	108.181.837	65.468.512	60.211.414	55.376.458	43.078.864
11	10	115.909.500	70.145.070	64.512.446	59.332.119	46.156.080
12	11	123.016.634	74.446.102	68.468.106	62.970.141	48.986.197
13	12	129.553.069	78.401.762	72.106.128	66.316.032	51.589.057

Gambar 7. Tabel Tabungan Berjangka Jenis IV Dimodifikasi

Mirip dengan dengan Tabel pada Gambar 6, isi Tabel pada Gambar 7 adalah nilai yang harus ditabung sekali di depan dan mengendap selama n1 kali 12 bulan, setelah itu bisa menarik tiap bulan Rp 2.000.000 selama n2 kali 12 bulan dengan suku bunga per bulan 0,6%, misalnya kolom n1=12 dan baris n2=8 artinya untuk program dimana nanti bisa menarik tiap bulan Rp 2.000.000 selama 8 tahun maka harus menabung sekali saja di depan Rp 51.075.427 dan mengendap selama 12 tahun. Isi tabel dibuat dengan formula finansial di sel B6 (Ujung kiri atas isi tabel) yaitu =PV(\$B\$1;B\$5*12;0;PV(\$B\$1;\$A6*12;\$B\$2;0;0);0) lalu dicopy ke kanan dan ke bawah memenuhi badan tabel. Formula secara manual di sel B6 yaitu $=B\$2*(1-(1+B\$1)^{-12*\$A6})/B\$1/(1+B\$1)^{(B\$5*12)}$ memberikan hasil yang sama dengan fungsi finansial EXCEL .

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas makan dapat diambil simpulan sebagai berikut:
 (1) Jenis jenis masalah anuitas yang diterapkan di lembaga keuangan mikro adalah pembuatan tabel kredit dan pembuatan tabel tabungan berjangka (2) Penerapan masalah anuitas menggunakan EXCEL yaitu jumlah anuitas untuk pembuatan tabel tabungan berjangka dan present value anuitas untuk tabel pembayaran kredit. (3) Penerapan anuitas menggunakan EXCEL bisa dengan fungsi finansial FV untuk tabel tabungan berjangka dan PMT untuk tabel pembayaran kredit serta RATE untuk mencari suku bunga. (4) Penerapan anuitas menggunakan EXCEL dengan dengan menerapkan rumus secara manual hasilnya sama dengan menggunakna fungsi finansial baik untuk tabel tabungan berjangka dan untuk tabel pembayaran kredit. Kelebihan menggunakan fungsi finansial adalah kemungkinan melakukan kesalahan dalam membuat formula lebihkecil daripada rumus EXCEL secara manual.

IMPLIKASI TEORITIS DAN MANAJERIAL

Hasil penelitian ini terkait dengan penelitian terdahulu antara lain pada Wijana Dkk

(2019) tentang penerapan anuitas pada program perencanaan keuangan berbasis web, Juliandi Dkk. (2015) tentang penentuan nilai anuitas berjangka individu serta Fitrianti dan Peteransah (2015) tentang suku bunga tabungan. Hasil penelitian ini berupa penggunaan fungsi finansial EXCEL khususnya PMT dan FVserta RATE bisa diterapkan terkait dengan anuitas khususnya kredit anuitas dan tabungan berjangka di objek yang diteliti yaitu lembaga keuangan mikro yang terdiri dari KSP dan LPD yang ada di Kota Denpasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, (2016). *Peran Koperasi Simpan Pinjam Dan Efektifitas Kredit Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Anggota*, Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya. Vol. 3, No 1.
- Fitrianti, A.N. & Peteransah, N. (2015). *Pengaruh Suku Bunga Terhadap Volume Tabungan Simpedes Nasabah Pada Pt. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Cabang Bulukumba*, Jurnal Ekonomi Balance Fakultas Ekonomi Dan Bisnis. Vol. 11, Issue 2, 67-79
- Harefa, M. (2016) *Perkembangan, Tantangan, Dan Perspektif Kebijakan Pengembangan Lembaga Perkreditan Desa (LPD) Bali Sebagai Intermediasi Keuangan*, Kajian Vol. 21, No 4, pp 339-357
- Juliandi, Satyahadewi, N. dan Mara, M.N. (2015). *Penentuan Nilai Anuitas Berjangka Individu Dengan Metode Woolhouse*, Buletin Ilmiah Mat. Stat. dan Terapannya (Bimaster). Vol. 4, Issue 3, 259-268
- Kosasih, J.I. dan Hendrawan, D. (2016) “*Existence Of Entities “Village Credit Institutions/Lembaga Perkreditan Desa (LPD), Local Community In Bali Viewed From Financial Control System In Indonesia”*”, IJABER Vol. 14, No 15
- Undang-undang Republik Indonesia No. 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian
- Wijana, I.M., 2018. *Buku Praktik Matematika Bisnis Untuk Program Diploma* .In Media, Bogor.
- Wijana, I.M. Suwintana, I.K., Suardani, A.A.P., 2019. *Need Analysis And System Engineering Of Financial Planning Web-Based Application Development For Indigenous Communities At Village Credit Institution In Badung Regency, Bali*, Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Vol. 383 , pp 195-200.
- Wijana, I.M. Suwintana, I.K., Suardani, A.A.P., dan Sudhana, I.G.P. F. P, 2020. *Design and Limited Trial of Financial Planning Web-Based Application Development for Indigenous Communities At Village Credit Institution In Badung Regency, Bali*, Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Vol. 544 , pp 147-153.
- Zuhri, 2019. *Analisis Suku Bunga Kredit berdasarkan Pembayaran Angsuran (Studi Kasus pada Kredit Multiguna Adira Finance)*, Jurnal Ilmu Manajemen. Vol. 7, No 1, 37-48.