

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Petani Responden

Profil petani responden merupakan ciri yang menggambarkan identitas petani usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Profil petani responden dalam penelitian ini ditinjau berdasarkan usia, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman bertani, dan luas lahan garapan. Profil tersebut menunjukkan hasil sebagai berikut.

1. Usia Petani

Usia petani menggambarkan tingkat usia petani responden usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta. Gambaran tingkat usia dapat menggambarkan tingkat produktivitas pelaku kegiatan usahatani. Semakin muda usia petani dalam rentang usia produktif maka diharapkan kemampuan melakukan inovasi dan adopsi teknologi pun semakin tinggi. Tingkat usia petani usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rentang usia petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Rentang Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
32-43	3	10
44-55	8	26,667
56-67	14	46,667
68-79	5	16,667
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar sebaran petani di daerah hulu berada pada rentang usia 56-67 tahun. Data tersebut dapat menunjukkan petani-petani di daerah hulu sebagian besar sudah berumur cukup tua. Umur rentang usia tersebut dalam sepuluh tahun akan mencapai usia tidak produktif sehingga tenaga kerja di bidang pertanian membutuhkan program regenerasi agar produktivitas pertanian tidak menurun. Selanjutnya, gambaran tingkat usia di daerah hilir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Rentang usia petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Rentang Usia (tahun)	Jumlah	Presentase (%)
36-45	5	16,667
46-55	7	23,337
56-65	14	56,667
66-73	4	13,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas dapat diketahui sebaran petani daerah hilir sebagian besar berada pada rentang usia 56-65 tahun. Tingkat usia petani daerah hilir berada

dalam rentang yang hampir sama dengan sebaran petani di daerah hulu, yaitu sebagian besar berusia diatas lima puluh tahun dan dibawah tujuh puluh tahun. Data tersebut dapat mengindikasikan hal yang sama seperti daerah hulu, yaitu petani sudah mendekati usia tidak produktif sehingga akan berdampak pada produktivitas pertanian.

Apabila merujuk pada pengertian Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa generasi muda merupakan penduduk belum sampai setengah umur atau berkisar 0-30 tahun, maka dari tingkat usia petani tersebut tidak ada satu pun dari petani responden tersebut tergolong usia muda. Hal ini dapat berdampak pada rendahnya tingkat inovasi dan penggunaan teknologi modern dalam pengembangan pertanian atau kegiatan usahatani, sekaligus data tersebut menunjukkan adanya ancaman bagi keberlanjutan pertanian di daerah tersebut.

2. Tingkat Pendidikan Petani

Tingkat pendidikan merupakan gambaran mengenai pendidikan formal terakhir yang ditamatkan oleh petani responden. Menurut Prasetya (2015) keadaan pendidikan yang semakin tinggi akan menambah kesempatan suatu daerah untuk meningkatkan keadaan sosial ekonominya. Dalam bidang pertanian, tingkat pendidikan dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman petani dalam mengadopsi teknologi-teknologi baru dan konsep-konsep baru di bidang pertanian, sehingga dapat dikatakan sebagai salah satu indikator penting bagi peluang kemajuan pertanian. Sebaran petani dengan berbagai tingkat pendidikan pada usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11. Tingkat pendidikan petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Pendidikan (pendidikan formal)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Tidak Sekolah	1	3,334
SD/setara	11	36,667
SMP/setara	4	13,337
SMA/Setara	11	36,667
Diploma	1	3,334
Sarjana	2	6,667
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui sebaran petani di daerah hulu sebagian besar berpendidikan setara sekolah dasar dan sekolah menengah atas. Petani yang berada pada level pendidikan sekolah dasar umumnya berusia lebih dari enam puluh tahun, dan petani yang sudah memasuki usia tidak produktif. Petani yang berada pada level pendidikan sekolah menengah atas sebagian besar berumur diatas empat puluh tahun. Pada tabel tersebut juga dapat diketahui rendahnya petani yang berpendidikan perguruan tinggi sehingga penerapan metode ataupun teknologi pertanian pun akan semakin rendah.

Berdasarkan tingkat pendidikan tersebut dapat diperkirakan tingkat kemampuan adopsi teknologi setiap petani berbeda. Hal ini dapat menimbulkan perbedaan cara pandang terhadap cara-cara baru dalam pengembangan pertanian. Apabila terjadi penawaran adopsi teknologi pengembangan pertanian maka petani pun akan menanggapi dengan cara yang berbeda akibat latar pendidikan yang jauh berbeda. Selanjutnya tingkat pendidikan petani di daerah hilir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Tingkat pendidikan petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Pendidikan (pendidikan formal)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Tidak sekolah	2	6,667
SD/setara	9	30
SMP/setara	6	20
SMA/setara	12	40
Sarjana	1	3,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas dapat diketahui sebaran petani daerah hilir sebagian besar memiliki latar belakang pendidikan sekolah menengah atas. Kemudian sebaran terbesar selanjutnya diikuti dengan tingkat pendidikan sekolah dasar dan sekolah menengah atas. Hal ini menggambarkan kondisi tingkat pendidikan petani yang tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi, Selain itu di daerah hilir jumlah petani yang memiliki latar belakang pendidikan perguruan tinggi lebih sedikit dibandingkan daerah hulu. Artinya kesempatan dan kemampuan petani dalam adopsi teknologi maupun tingkat pola pikir di kedua daerah berada tingkat yang hampir sama.

3. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga merupakan gambaran mengenai jumlah orang yang memiliki hubungan keluarga dengan petani responden. Jumlah anggota keluarga dapat berdampak positif maupun negatif terhadap kondisi ekonomi petani. Jumlah anggota keluarga berdampak apabila dalam keluarga tersebut terdiri dari golongan usia produktif yang bekerja sehingga membantu perekonomian petani. Jumlah anggota keluarga berdampak negatif jika dalam anggota keluarga tersebut berada dalam tanggungan petani sehingga pembiayaan rumah tangga menjadi lebih tinggi daripada penerimaannya. Jumlah anggota keluarga petani usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Jumlah anggota keluarga petani pengguna saluran irigasi usahatani padi hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Rentang Jumlah Anggota Keluarga (orang)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
1-2	7	23,334
3-4	15	50
5-6	6	20
7-8	2	6,667
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas dapat diketahui sebaran petani daerah hulu sebagian besar memiliki rentang jumlah anggota keluarga berkisar 3-4 orang. Jumlah tersebut mendekati angka ideal yang sesuai harapan pemerintah. Kebijakan pemerintah membatasi jumlah anak untuk menangani masalah kependudukan. Selain itu rentang tersebut jika terdiri dari anggota keluarga tidak produktif maka tidak akan terlalu

memberatkan ekonomi petani. Selanjutnya jumlah anggota keluarga petani di daerah hilir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Jumlah anggota keluarga petani pengguna saluran irigasi usahatani padi hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Rentang Jumlah Anggota Keluarga (orang)	Jumlah	Persentase (%)
1-2	11	36,667
3-4	15	50
5-6	2	6,667
7-10	2	6,667
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui rentang jumlah anggota keluarga di daerah hilir sama dengan daerah hulu, yaitu jumlah anggota keluarga sebaran petani daerah hilir berkisar 3-4 orang. Artinya di kedua daerah memiliki kesempatan yang sama dalam meningkatkan taraf perekonomiannya. Tingginya jumlah anggota keluarga yang berusia produktif diharapkan dapat membantu perekonomian keluarga petani.

4. Pengalaman Bertani

Pengalaman bertani merupakan gambaran mengenai tingkat pengalaman petani dalam melakukan kegiatan usahatani yang dapat diukur berdasarkan jangka waktu yang telah dilaluinya sejak pertama kali melakukan kegiatan usahatani. Pengalaman bertani dapat mengindikasikan keahlian petani dan pemahamannya terhadap pengelolaan usahatani. Semakin tinggi pengalaman bertani diharapkan

berdampak positif terhadap kemampuan menangani masalah-masalah di bidang pertanian khususnya pada budidaya usahatani padi yang telah lama ditekuninya. Sebaran petani usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan berbagai tingkat pengalam dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Tingkat pengalaman petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Pengalaman Bertani (tahun)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
5-17	10	33,334
18-30	5	16,667
31-42	8	26,667
43-55	7	23,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebaran petani daerah hulu sebagian besar memiliki tingkat pengalaman rentang 5-17 tahun. Rentang tersebut termasuk tingkat pengalaman yang tinggi dengan tingkat paling terendah lima tahun. Hal ini mengindikasikan rata-rata petani daerah hulu sudah bekerja di bidang pertanian sejak lama. Pengalaman yang banyak di bidang pertanian diharapkan petani mampu mengatasi masalah teknis di bidang pertanian sehingga produktivitas dapat terjaga. Pengalaman-pengalaman petani dapat dijadikan referensi terhadap pemecahan masalah di bidang pertanian karena petani banyak menguasai hal-hal teknis di lapangan yang dapat dipelajari lebih lanjut sehingga menghasilkan ilmu pengetahuan.

Selanjutnya tingkat pengalaman bertani petani daerah hilir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Tingkat pengalaman petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Pengalaman Bertani (tahun)	Jumlah	Persentase (%)
2-16	10	33,334
17-31	6	20
32-46	10	33,334
47-60	4	13,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas dapat diketahui sebaran petani di daerah hilir sebagian besar memiliki tingkat pengalaman bertani yang tinggi yaitu berkisar antara 2-16 tahun dan 32-46 tahun. Pengalaman bertani yang tinggi tersebut dapat dimanfaatkan bagi kemajuan pertanian dengan mengumpulkan pengetahuan-pengetahuan teknis petani mengenai permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukannya sehingga menghasilkan metode baru yang dapat dipelajari guna kemajuan pertanian.

5. Luas Lahan Garapan Petani

Luas lahan garapan merupakan gambaran mengenai keadaan luas daerah kegiatan usahatani yang diusahakan oleh petani responden. Tingkat luas lahan memengaruhi jumlah produksi dan pendapatan yang dapat diperoleh oleh petani. Semakin tinggi luas lahan garapannya maka nilai produksi dan pendapatan akan semakin besar. Namun, seiring pertumbuhan penduduk muncul permasalahan

pembagian hak penguasaan lahan, kebutuhan alih fungsi lahan produktif menjadi pemukiman, bangunan lain, dan lain sebagainya mengakibatkan luas lahan pertanian terus berkurang. Untuk mengetahui tingkat luas lahan garapan petani usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Tingkat luas lahan garapan petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Luas Lahan Garapan (meter persegi)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
250-1.650	12	40
1.651-3.051	11	36,667
3.052-4.452	3	10
4.453-6.000	4	13,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebaran petani di daerah hulu sebagian besar memiliki luas lahan yang kecil yaitu berkisar 1.651-3.051 meter persegi. Luas lahan tersebut kecil untuk memproduksi produk pertanian. Luas lahan akan berpengaruh pada produksi dan pendapatan petani. Selanjutnya tingkat luas lahan di daerah hilir dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 7. Tingkat luas lahan garapan petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Luas Lahan Garapan (meter persegi)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
2.400-3.000	27	90
3.001-5.400	2	6,667
5.401-7.800	0	0
7.801-10.000	1	3,334
Total	30	

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebaran petani di daerah hilir hampir semua petani memiliki luas lahan dibawah 3.000 meter persegi atau sebagian besar berada pada rentang 2.4000-3.000 meter persegi. Tingkat luas lahan di daerah hilir tidak jauh berbeda dengan daerah hulu. Luas lahan kedua daerah yang cenderung kecil akan berdampak pada upaya penerapan inovasi baru dan produktivitas (Prasetya, 2015).

B. Kondisi Umum Saluran Irigasi

Kondisi umum saluran irigasi merupakan informasi tambahan terkait dengan gambaran umum kondisi saluran irigasi di daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kondisi umum saluran irigasi tersebut dapat ditinjau dari beberapa hal sebagai berikut.

1. Jangkauan Sumber Irigasi

Panjang jarak sumber irigasi mengindikasikan jangkauan/kemampuan saluran utama irigasi untuk memasok kebutuhan air bagi daerah di sekitarnya. Semakin panjang jangkauan saluran irigasi maka air irigasi akan terdistribusi lebih luas untuk

menjamin ketersediaan air bagi daerah di sekitarnya. Jangkauan sumber irigasi tersebut diantaranya dapat diukur dari jarak sumber irigasi utama terhadap lahan usahatani di sepanjang daerah yang dilewati saluran irigasi.

Berdasarkan hasil survei diketahui distribusi air saluran irigasi daerah hilir lebih jauh dibandingkan daerah hulu. Rata-rata jangkauan saluran irigasi daerah hulu hanya sebesar 1,485 Km, sedangkan daerah hilir mencapai 2,310 Km. Hal ini terjadi dapat disebabkan topografi daerah hilir yang cenderung lebih datar, sedangkan di daerah hulu lebih curam sehingga daerah hilir lebih mudah dalam proses pendistribusian air. Topografi daerah hulu yang berada di Kabupaten Sleman dengan ketinggian < 100 m dpl sampai dengan < 1000 m dpl menunjukkan tingkat perbedaan ketinggian daerah yang cukup tinggi. Tingginya perbedaan daerah menuju bagian bawah akan menyebabkan kondisi air mengalir lebih deras dan sulit dikendalikan. Selain itu bentuk tanah yang cenderung menurun akan menyulitkan dalam pembangunan sarana distribusi air. Keterbatasan distribusi air di daerah hulu diupayakan dengan mengandalkan air tadah hujan.

2. Lintasan Saluran Irigasi

Hasil survei menunjukkan setengah dari lintasan saluran utama irigasi di kedua daerah memiliki lintasan saluran irigasi yang tidak melewati pemukiman maupun pabrik atau industri. Kondisi tersebut perlu dipertahankan diantaranya dengan melakukan preventif dan represif terhadap pelaku pencemaran, serta meminimalisir pembangunan pemukiman maupun kegiatan industri di daerah irigasi. Hal tersebut sebagai upaya untuk menjaga air saluran irigasi agar dapat menjadi sumber air bersih bagi tanaman pada kegiatan usahatani padi di kedua daerah.

Sebaran petani dengan berbagai tingkat lintasan yang dilalui saluran irigasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Sebaran petani dengan berbagai tingkat lintasan yang dilalui saluran irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Lintasan Saluran Irigasi Dari Sumber ke Sawah	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Melalui pabrik/industri	3	10	6	20
2	Melalui pemukiman/perumahan	12	40	9	30
3	Tidak dua-duanya	15	50	15	50
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Data tersebut menunjukkan setengah dari sumber air irigasi sudah berada dalam keadaan rawan terhadap pencemaran. Saluran irigasi yang telah melalui pemukiman berpotensi tercemar oleh aktivitas rumah tangga atau limbah domestik baik cemaran kimia maupun cemaran bahan padat/sampah, sedangkan saluran irigasi yang melewati pabrik/industri lebih cenderung mencemari dalam bentuk zat beracun sebagai akibat/hasil samping kegiatan industri. Hal tersebut akan merusak kualitas air di sepanjang saluran irigasi.

Data tersebut menunjukkan ada sebagian kecil di kedua daerah, yaitu sekitar 10-20% mendapatkan air dari saluran irigasi yang rawan terhadap pencemaran berbahaya karena melalui kegiatan pabrik/industri. Berdasarkan wawancara di lapangan ada sebagian petani yang telah mengalami pencemaran berbahaya akibat aktivitas industri tersebut, sehingga air berubah warna dan berbau menyengat. Apabila tidak dilakukan pengawasan ketat (proteksi) berkelanjutan maka keamanan kualitas

air pada kedua daerah tersebut akan terus memburuk seiring peningkatan jumlah penduduk, dan berpotensi menyebabkan usahataninya dengan hasil panen yang tidak layak akibat terkontaminasi pencemaran. Bahkan dampak lebih jauh akan mengakibatkan petani-petani lain ikut terkena dampak cemaran tersebut, karena cemaran tersebut terus mengalir bersama air pada saluran irigasi ke tempat usahatani petani di sepanjang saluran irigasi kedua daerah.

3. Kebersihan Air

Kebersihan air dapat menggambarkan kondisi kualitas air secara umum. Air yang bersih seharusnya memiliki warna jernih karena tidak terkontaminasi zat asing, sedangkan air yang tercampur dengan zat lain akan berubah menjadi keruh sampai tingkat sangat keruh. Terlepas dari jenis zat yang bercampur dengan air, air yang keruh memiliki potensi pencemaran yang lebih tinggi dibandingkan air yang jernih. Semakin jernih air yang diperoleh dari saluran irigasi maka kualitas air pun menjadi relatif aman dibandingkan air yang keruh. Sebaran petani dengan berbagai tingkat kebersihan air irigasi dapat dilihat pada data tabel sebagai berikut.

Tabel 9. Sebaran petani pengguna irigasi dengan berbagai tingkat kebersihan air irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Kebersihan Air	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Jernih	25	83,33	21	70
2	Keruh	3	10	7	23,33
3	Keruh sekali	2	6,67	2	6,67
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar petani sudah memperoleh sumber air irigasi yang bersih, yaitu air dalam kondisi jernih. Kondisi air yang jernih ini mengindikasikan sebagian besar petani memperoleh sumber air irigasi yang aman. Sebaran petani daerah hulu lebih banyak mendapatkan air bersih dibandingkan daerah hilir. Hal ini wajar karena beban potensi daerah hulu lebih kecil dibandingkan daerah hilir. Selain itu tingkat air keruh cukup tinggi di daerah hilir.

Data tersebut juga menegaskan potensi pencemaran pada kedua daerah dalam keadaan rendah, hal tersebut dilihat dari tingkat air keruh sekali yang tidak lebih dari 10% atau berada dalam tingkat yang kecil. Hal yang menarik di daerah hilir adalah mampu mempertahankan sebagian besar kebersihan air irigasi sehingga tidak sampai pada tingkat cemaran yang parah. Padahal daerah hilir memiliki tantangan yang lebih besar dibandingkan daerah hulu, diantaranya banyaknya jumlah penduduk, kegiatan industri, dan panjangnya saluran yang dilewati.

C. Keadaan Layanan Irigasi

Layanan irigasi merupakan salah satu bagian penting bagi keberlanjutan sistem irigasi. Semakin baik layanan untuk keberlanjutan irigasi di suatu daerah maka kemungkinan keberlanjutan pertanian pun akan semakin tinggi. Adanya irigasi berkesinambungan yang dikelola dengan baik memberikan jaminan ketersediaan air secara proporsional bagi usahatani. Keadaan layanan irigasi di daerah hulu dan hilir Daerah Istimewa Yogyakarta menurut persepsi petani dapat dibagi menjadi beberapa indikator layanan sebagai berikut.

1. Kondisi Perawatan Saluran Irigasi

Kondisi saluran irigasi merupakan salah satu bentuk pengelolaan irigasi. Kondisi saluran irigasi dapat menggambarkan keadaan terawat atau tidaknya irigasi di suatu daerah. Selain itu juga menggambarkan kepedulian *stake holder* setempat terhadap kesinambungan dan kelancaran irigasi untuk memenuhi kebutuhan di daerahnya. Saluran irigasi memerlukan pengawasan, perbaikan, dan pengembangan agar kelestarian irigasi mampu memberikan manfaat yang berkelanjutan, khususnya bagi kegiatan usahatani di daerah setempat. Sebaran petani yang telah mendapatkan layanan perawatan saluran irigasi yang baik pada usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Sebaran petani pengguna irigasi dengan berbagai tingkat layanan perawatan saluran irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Kondisi Saluran Irigasi	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Baik terawat	22	73,334	28	93,334
2	Rusak tak terawat	8	26,666	2	6,666
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui sebagian besar dari sebaran petani telah mendapatkan layanan perawatan saluran irigasi yang baik. Petani daerah hilir mendapatkan pelayanan perawatan yang lebih baik dibandingkan daerah hulu, yaitu sudah lebih dari 90% dari sebaran petani daerah hilir sudah mendapatkan layanan saluran irigasi yang terawat baik. Pada daerah hulu dalam jumlah yang cukup besar yaitu sekitar 20% dari sebaran petani belum mendapatkan pengelolaan perawatan saluran irigasi, sehingga *stake holder* di daerah hulu perlu meningkatkan upayanya dalam perawatan kondisi saluran irigasi.

Kondisi saluran irigasi yang tidak terawat mengancam kelancaran air irigasi di daerah tersebut terutama yang terjadi di daerah hulu. Besarnya jumlah petani yang belum mendapatkan pelayanan perawatan ini bisa disebabkan lemahnya pelayanan *stake holder*, daerah sulit terjangkau, kesadaran terhadap kelestarian irigasi yang masih rendah, dan keterbatasan biaya pengelolaan. Hal ini dapat diatasi dengan perbaikan manajemen pengelolaan daerah hulu, yaitu dengan mengintegrasikan dan mengoptimalkan peran masyarakat petani pemakai air beserta kelembagaannya dan pemerintah bagian pengelolaan keirigasian.

2. Bangunan Saluran Utama

Bangunan saluran utama menggambarkan tingkat ketahanan bangunan bagi kelancaran aliran air di sepanjang saluran utama irigasi. Bangunan utama yang baik merupakan bangunan yang dibangun secara permanen. Bangunan utama permanen dapat mengindikasikan bahwa di daerah tersebut ada jaminan ketersediaan air dalam waktu yang lama secara berkelanjutan bagi daerah-daerah di sekitarnya. Saluran permanen juga menandakan tingkat pelayanan pengelolaan keirigasian, semakin banyak bangunan permanen maka ketahanan/keberlanjutan saluran irigasi pun akan semakin tinggi. Sebaran petani yang telah mendapatkan layanan bangunan saluran utama irigasi permanen pada usahatani padi di daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 11. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai tingkat layanan bangunan saluran utama pada irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Bangunan Saluran Utama	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Permanen	21	70	26	86,67
2	Semi permanen	5	16,67	2	6,67
3	Tidak permanen	4	13,33	2	6,67
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Data tersebut menunjukkan sebagian besar sebaran petani di daerah hulu dan hilir telah mendapatkan layanan bangunan saluran utama irigasi permanen. Terdapat sebagian kecil dari sebaran petani yang belum mendapatkan layanan bangunan

saluran utama permanen, yaitu berkisar 30% pada daerah hulu dan sekitar 10% pada daerah hilir. Keadaan layanan kedua daerah perlu ditingkatkan agar semua petani mendapatkan tingkat keadaan layanan yang sama.

Apabila dibandingkan, jumlah pengguna layanan irigasi dengan bangunan saluran utama permanen lebih banyak di daerah hilir dibandingkan daerah hulu. Jumlah pengguna saluran semi permanen dan tidak permanen pada daerah hilir berjumlah seimbang yaitu berada dibawah jumlah 10% dari sebaran petani, sedangkan di daerah hulu menunjukkan lebih dari 10% dari sebaran petani masih menggunakan layanan bangunan saluran utama tidak permanen maupun semi permanen. Hal ini menunjukkan kebutuhan pembangunan bangunan irigasi untuk meningkatkan layanan di daerah hulu lebih tinggi dibandingkan daerah hilir. Sebaiknya kondisi ini segera diperbaiki, agar saluran irigasi dengan kondisi bangunan tidak permanen tidak menimbulkan permasalahan yang tidak diinginkan, seperti terjadinya kelebihan volume air pada saluran, sulitnya pengendalian air, penyebaran air tidak merata, dan lain sebagainya.

Pembangunan bangunan utama permanen diperlukan agar masing-masing petani mendapatkan tingkat layanan yang sama. Hal tersebut dapat berimplikasi pada motivasi petani untuk mempertahankan keberlanjutan usahatannya. Selain itu penundaan pembangunan bangunan utama akan menyebabkan biaya pembangunannya akan terus meningkat. Pembangunan ini seharusnya menjadi wewenang pemerintah mengingat tingginya biaya investasi yang harus dikeluarkan. Hal ini juga sebagai konsekuensi logis dari program pemerintah yang terus mendorong peningkatan produksi dengan menjamin ketersediaan air secara

berkelanjutan pertanian dan menekan laju konversi lahan, serta bentuk keseriusan pemerintah dalam pengembangan pertanian.

3. Keteraturan Debit Air

Ketersediaan air memengaruhi proses pertumbuhan tanaman. Tanaman membutuhkan jumlah air yang teratur—tidak lebih dan tidak kurang—sesuai kebutuhan tanaman agar dapat tumbuh optimal. Debit air yang tidak teratur memungkinkan terjadinya kelebihan/kebanjiran ataupun kekeringan. Hal tersebut tidak akan terjadi apabila debit air yang masuk dan keluar pada saluran irigasi dikelola dengan baik. Sebaran petani dengan berbagai tingkat layanan debit air pada usahatani padi hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai tingkat layanan debit air pada irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Aliran/Debit Air	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Teratur	19	63,33	27	90
2	Kurang teratur	8	26,67	2	6,67
3	Tidak teratur	3	10	1	3,33
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar dari sebaran petani di daerah hulu dan hilir telah memperoleh layanan debit air yang baik atau dalam kategori teratur. Jumlah petani yang mendapatkan layanan pengelolaan debit air yang teratur

di daerah hilir lebih banyak dibandingkan daerah hulu sehingga dapat dikatakan cakupan layanannya lebih baik dibandingkan daerah hulu. Presentase sebaran petani yang telah mendapatkan layanan debit air teratur di daerah hilir mencapai sebesar 90%, sedangkan daerah hulu hanya sekitar 63%. Jumlah petani di daerah hulu yang belum mendapatkan layanan debit air yang teratur masih cukup tinggi, sehingga perlu ditingkatkan layanannya agar proses usahatani padi dapat berjalan dengan baik.

Data diatas mengindikasikan bahwa dibutuhkan tata kelola debit air secara intensif guna memperbaiki layanan debit air. Hal ini dapat terlaksana jika ada pengelolaan kelembagaan yang baik dari layanan pemerintah maupun kelompok petani pemakai air di wilayah setempat. Pengelolaan debit air yang kurang memadai cukup besar terutama terjadi di daerah hulu. Artinya *stake holder* di wilayah tersebut perlu meningkatkan pelayanan kelembagaannya. Adapun biaya sarana dan prasarana untuk mencapai tujuan tersebut jika kelompok pemakai air tidak memiliki cukup dana dapat mengajukan permohonan layanan pada pemerintah sesuai peraturan pemerintah yang berlaku. Adanya perbaikan pengelolaan debit air dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada usahatannya.

4. Jadwal Pengairan

Jadwal pengairan menggambarkan model pembagian air pada sistem irigasi. Jadwal pengairan yang baik dapat menjamin ketersediaan air bagi kegiatan usahatani untuk mengatasi kekurangan air terutama pada musim kemarau. Jadwal pengairan yang tidak teratur berpotensi menimbulkan konflik diantara petani, sehingga layanan ini penting diawasi secara berkala. Sebaran petani yang dengan berbagai tingkat layanan jadwal pengairan pada usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai tingkat layanan jadwal pengairan pada irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Jadwal Pengairan	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Baik	19	63,33	27	90
2	Kurang terjadwal	6	20	2	6,67
3	Tidak terjadwal	5	16,67	1	3,33
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Data tersebut menunjukkan sebagian besar sebaran petani pada kedua daerah telah mendapatkan layanan jadwal pengairan yang baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh presentase sebaran petani pada daerah hulu yang lebih dari 60% dan sekitar 90% daerah hilir telah mendapatkan layanan jadwal pengairan yang baik. Apabila layanan keduanya dibandingkan, jumlah sebaran petani dengan tingkat layanan jadwal pengairan baik lebih banyak terdapat di daerah hilir dibandingkan daerah hulu.

Cakupan layanan jadwal pengairan di daerah hulu perlu ditingkatkan karena presentase petani yang tidak mendapatkan jadwal pengairan yang baik masih cukup tinggi. Kondisi ini mengindikasikan kurang luasnya cakupan layanan *stake holder* daerah hulu terkait terhadap jadwal pengairan. Apabila terjadi kekeringan pada musim kemarau maka akan timbulnya potensi konflik antarpetani yang disebabkan tidak meratanya ketersediaan air.

Secara umum kedua daerah perlu meningkatkan keadaan layanan jadwal pengairan agar semua petani mendapatkan tingkat layanan yang merata. Pembagian dan pendelegasian tugas melalui kesepakatan bersama dapat menjadi alternatif penyelesaian pembagian jadwal pengairan. Adanya sikap toleransi dan keinginan untuk sejahtera bersama akan mendorong masyarakat petani berkontribusi aktif untuk memperbaiki keadaan layanan ini.

5. Pintu Air Masuk dan Pembuangan

Pintu air merupakan tempat masuk dan keluarnya air yang terdapat pada saluran irigasi yang dibuat untuk mengatur proses masuk dan pembuangan air. Pintu air yang baik adalah pintu air yang terpisah antara jalur masuknya air dan pembuangannya sehingga memungkinkan usahatani mendapatkan sumber air bersih secara berkala. Sebaliknya, pintu air yang tidak terpisah berpotensi menyebabkan tidak terjadinya sirkulasi air dengan baik. Pintu air yang tidak terpisah akan menyebabkan unsur-unsur selama kegiatan usahatani tercampur dengan air yang baru, sehingga apabila terjadi pencemaran maka pencemaran tersebut akan bercampur dengan air yang masuk atau tidak terbang.

Hal tersebut akan membentuk siklus pencemaran berulang, dan jika dibiarkan terjadi secara terus menerus maka akan terjadi penumpukan pencemaran. Namun disisi lain, pintu air yang tidak terpisah juga dapat mengembalikan unsur hara yang tidak terserap untuk dialiri pada tanaman kembali. Akan tetapi apabila dibandingkan keduanya, bahaya kemungkinan pencemaran lebih tinggi dibandingkan keuntungannya, sebab air yang terkena pencemaran dapat mengganggu proses usahatani, hasil panen, serta mengganggu lingkungan di sekitarnya. Sebaran petani dengan berbagai tingkat layanan pintu air pada irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai tingkat layanan drainase irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Pintu Air Masuk dan Pembuangan	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Terpisah	22	73,33	25	83,33
2	Sebagian terpisah	2	6,67	4	13,33
3	Tidak terpisah	6	20	1	3,33
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data tersebut diketahui sebagian besar sebaran petani sudah mendapatkan layanan pintu air dengan pintu masuk dan pembuangan yang terpisah. Jumlah sebaran petani yang mendapatkan layanan pintu air terpisah di kedua daerah sudah mencapai 70% dan 80%. Artinya sebagian besar usahatani telah mendapatkan proses sirkulasi air yang baik, sehingga peluang usahatani mendapatkan air yang bersih menjadi lebih tinggi. Namun pada layanan pintu air di kedua daerah masih

perlu ditingkatkan karena jumlah sebaran petani yang tidak mendapatkan layanan pintu air terpisah masih cukup tinggi, yaitu lebih dari 10%.

Apabila dibandingkan, sebaran petani yang mendapatkan layanan pintu air yang baik lebih banyak di daerah hilir dibandingkan daerah hulu. Hal tersebut diketahui jumlah sebaran petani yang mendapatkan layanan pintu air terpisah lebih banyak di daerah hilir, dan jumlah pintu air yang tidak terpisah ataupun sebagian terpisah lebih sedikit dibandingkan daerah hulu. Sebaiknya *stake holder* masing-masing wilayah irigasi berusaha meningkatkan layanan agar petani mendapatkan tingkat layanan yang sama. *Stake holder* daerah hilir dapat fokus pada perbaikan layanan pintu air sebagian terpisah karena jumlahnya lebih tinggi dibandingkan jumlah pintu air tidak terpisah. *Stake holder* daerah hulu perlu fokus pada perbaikan layanan pintu air tidak terpisah.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat dikatakan secara umum petani usahatani daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta sudah mendapatkan layanan pengelolaan irigasi yang baik. Namun, keadaan layanan pengelolaan irigasi di kedua daerah masih perlu ditingkatkan, diantaranya dengan mengintegrasikan dan mengoptimalkan peran setiap *stake holder*. Nilai keadaan layanan pengelolaan irigasi kedua daerah dapat dibandingkan dalam bentuk data tabel sebagai berikut.

Tabel 15. Capaian skor keadaan layanan irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Indikator	Hulu		Hilir	
	Nilai (skor)	Capaian skor (%)	Nilai (skor)	Capaian skor (%)
Kondisi perawatan	52	73,34	58	93,34
Bangunan saluran utama	77	78,34	84	90
Debit air	74	73,34	86	93,34

Jadwal Pengairan	74	73,,34	85	91,67
Pintu Air	76	76,67	84	90

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui secara keseluruhan keadaan layanan pengelolaan irigasi daerah hilir lebih baik dibandingkan daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara umum perbedaan tersebut tidak signifikan, sehingga apabila dilihat secara langsung dari tinjauan lapangan akan sulit ditemukan perbedaannya. Berdasarkan sebaran petani pengguna irigasi yang terlayani dengan kategori baik atau mendapatkan layanan dengan presentase skor lebih 50% pada daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta diketahui sebagai berikut.

Tabel 20. Sebaran petani pengguna irigasi berdasarkan kategori layanan irigasi yang diterima pada daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Kategori	Presentase skor layanan	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Baik	>50	57	95
Tidak baik	≤ 50	3	5
	Total	60	100

Sumber: Data primer terolah

Selanjutnya data diatas dapat diuji kebenarannya dengan uji proporsi dengan hasil sebagai berikut.

Menurut hipotesis keadaan layanan irigasi diduga sebagian besar petani di daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta memperoleh keadaan layanan irigasi dalam kategori yang baik. Untuk menguji kebenaran tersebut maka digunakan uji proporsi yaitu menaksir kejadian yang terdapat dalam populasi. Taksiran proporsi untuk parameter populasi menggunakan formulasi sebagai berikut.

$$Z_{hitung} = \frac{\left| \frac{X}{n} - p_0 \right|}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

Keterangan:

X : Jumlah petani usahatani padi daerah hulu dan hilir yang mendapatkan

keadaan layanan irigasi dalam kategori baik, yaitu 57 orang.

n : Jumlah seluruh sampel penelitian, yaitu 60 orang.

p_0 : Proporsi sebesar 50%.

p_0

Kemudian data dimasukkan ke dalam rumus untuk perhitungan Z_{hitung} sebagai

berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{\left| \frac{57}{60} - 0,5 \right|}{\sqrt{\frac{0,5(1-0,5)}{60}}}$$

$$= 2,195$$

Z_{hitung}

Berdasarkan Z_{tabel} diketahui memiliki nilai sebesar 1,645, maka dari

perbandingan data diatas diketahui Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} (2,195 > 1,645).

Apabila Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya

sebagian besar petani di daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta memperoleh keadaan layanan irigasi dalam kategori yang baik.

C. Kualitas Air Irigasi

Kualitas air irigasi merupakan faktor penting bagi kegiatan *on-farm*, mulai dari proses awal pertumbuhan dan perkembangan tanaman hingga berdampak pada hasil panen. Air irigasi yang tercemar akan menyebabkan dampak buruk bagi kelancaran proses masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan rendahnya kualitas hasil panen atau tingkat keamanan pangan, merugikan konsumen, serta merugikan lingkungan di sekitarnya. Kualitas air yang baik adalah air yang bersih bebas dari cemaran. Untuk menekan potensi tersebut, sebaiknya saluran irigasi tidak melewati pemukiman penduduk maupun kegiatan pabrik/industri untuk menjaga terjadinya kontaminasi/cemaran.

Keamanan/kualitas air tersebut dapat diukur lebih lanjut berdasarkan keadaan zat yang tercampur dalam air tersebut. Air yang memiliki kualitas baik akan cenderung berbau alami, bebas cemaran sampah, dan banyak makhluk hidup yang dapat bertahan dalam saluran irigasi tersebut. Sebaran petani dengan berbagai tingkat kualitas air pada usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat ditinjau berdasarkan beberapa indikator sebagai berikut.

1. Cemaran Kimia

Cemaran kimia menggambarkan tingkat cemaran zat kimia beracun pada saluran irigasi yang disebabkan oleh aktivitas industri maupun kegiatan manusia lainnya yang terjadi di sepanjang saluran irigasi. Resiko cemaran kimia di daerah hilir

akan cenderung lebih tinggi dibandingkan daerah hulu. Hal tersebut terjadi karena saluran irigasi daerah hilir lebih banyak melewati kegiatan manusia di sepanjang saluran irigasi, sehingga terjadi penumpukan cemaran di daerah hilir. Apabila tidak ada pengelolaan secara intensif dan koordinasi yang baik dari berbagai *stake holder* kedua daerah maka akan menyebabkan penanganan cemaran sulit ditanggulangi.

Tingkat cemaran kimia dapat diukur berdasarkan bau air pada saluran irigasi.

Semakin menyengat bau air maka ada indikasi air tersebut telah bercampur dengan zat lain terutama zat kimia berbahaya, sehingga mengakibatkan perubahan pada bau air. Semakin menyengat bau air maka kemungkinan air tersebut telah terkontaminasi zat lain akan semakin tinggi. Air normal akan berbau alami sebab tidak ada campuran zat lain, sehingga dapat mengindikasikan air tidak tercemar dan dapat diasumsikan air irigasi tersebut berada dalam kondisi yang aman untuk keperluan usahatani. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai kondisi tingkat pencemaran air irigasi berdasarkan tinjauan cemaran kimia dapat diklasifikasikan dan disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 16. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai kondisi tingkat cemaran kimia pada air irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Cemaran Kimia	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Bau menyengat	2	6,67	4	13,33
2	Bau tak sedap	4	13,33	7	23,33
3	Bau alami	24	80	19	63,33
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar dari sebaran petani telah memperoleh sumber air irigasi dengan tingkat cemaran kimia yang aman, yaitu air berbau alami. Sebaran petani dengan tingkat cemaran kimia yang tinggi atau berbau menyengat banyak terdapat di daerah hilir dibandingkan daerah hulu. Sebaran petani yang terdampak tingkat cemaran sedang atau berbau tidak sedap juga banyak terjadi di daerah hilir.

Petani pengguna irigasi dengan tingkat kondisi air yang aman daerah hilir hanya mencapai sekitar 60%, sedangkan sisanya mendapatkan air yang berpotensi tercemar cemaran kimia. Fenomena tersebut sesuai dengan keadaan daerah hilir yang menerima berbagai potensi cemaran dari kedua daerah di sepanjang saluran irigasi. Namun, sebaran petani yang terkena tingkat cemaran yang tinggi tersebut relatif tidak berjumlah signifikan karena berada pada kisaran 10% dari sebaran petani. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan meningkatkan fungsi pengawasan, pengendalian, dan menjatuhkan sanksi bagi pelaku pencemaran. Hal ini penting dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat agar kualitas air dapat terjaga, dan terwujudnya sumber air irigasi yang bebas pencemaran sehingga aman bagi kegiatan pertanian. Kualitas air irigasi daerah hilir perlu sebaiknya segera ditangani agar cemaran pada kedua daerah tidak menyebar luas, terutama daerah hilir yang memiliki tingkat cemaran tingkat tinggi dengan sebaran petani diatas 10%.

Cemaran kimia yang tinggi pada tanaman padi akan mengakibatkan keamanan hasil panen menurun. Selain merugikan bagi para petani, juga merugikan konsumen dan dapat menimbulkan permasalahan lingkungan yang lebih luas. Keadaan ini perlu segera ditindaklanjuti agar pencemaran ini tidak terus berkembang dan berdampak

pada usahatani petani-petani lain. Keadaan ini dapat diperbaiki dengan memperbaiki fungsi pengawasan, pengendalian, dan pemberian sanksi pada kegiatan masyarakat yang menyebabkan air irigasi tercemar, terutama kegiatan yang menghasilkan limbah domestik dan pabrik/industri. Semua limbah industri harus dikelola tersendiri dan tidak boleh dibuang ke saluran irigasi dengan standar prosedur operasional tertentu. Menurut petani responden keadaan ini telah berlanjut dalam waktu yang lama, lemahnya pengawasan pemerintah menyebabkan pencemaran tersebut tidak dapat dihentikan. Bahkan di sebagian daerah di daerah hilir menyebabkan petani gagal panen, dan mengancam kelanjutan usahatannya di masa mendatang, namun tidak ada kompensasi dari pihak pabrik/industri di daerah setempat.

Kualitas air irigasi daerah hulu dengan tingkat cemaran kimia dengan tingkat kondisi air yang aman tersebar mencapai 80% dari sebaran petani responden, sedangkan sebaran petani dengan kategori potensi tingkat cemaran yang tinggi (berbau menyengat) tidak sampai pada batas 10%. Berdasarkan data tersebut dapat diperkirakan sumber air irigasi di bagian hulu relatif lebih aman dibandingkan daerah hilir. Hal ini akan berdampak pada hasil usahatani yang diusahakan, semakin baik kualitas air yang diperoleh maka keamanan dan kualitas hasil panen akan meningkat. Sebaiknya kondisi ini tetap segera diperbaiki dengan adanya pengawasan dan pencegahan terhadap pembuangan limbah industri atau pun kegiatan-kegiatan masyarakat yang dapat mendatangkan racun yang mencemari sumber air irigasi. Hal tersebut sebagai upaya preventif agar sebaran usahatani dengan tingkat keamanan pangan yang tinggi ikut meningkat.

2. Cemaran Bahan Padat/Sampah

Cemaran bahan padat/sampah yang dimaksud merupakan cemaran sampah an-organik yang berpotensi menimbulkan kerusakan pada jaringan saluran irigasi seperti penyumbatan, pendangkalan, dan lain sebagainya karena zat pada cemaran yang sulit terurai. Selain itu cemaran tersebut menyebabkan terjadinya campuran zat asing pada air irigasi yang berasal dari bahan padat/sampah yang memengaruhi kualitas air. Semakin banyak sampah an-organik yang terdapat pada saluran irigasi maka potensi cemaran air menjadi semakin tinggi yang menyebabkan kualitas air semakin buruk. Adanya informasi mengenai tingkat cemaran bahan padat/sampah an-organik pada saluran irigasi dapat dijadikan dasar pembuatan kebijakan untuk penanganan lebih lanjut. Sebaran petani yang memperoleh air irigasi dari sumber yang terkena cemaran bahan padat/sampah an-organik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 17. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai kondisi tingkat cemaran bahan padat/sampah pada saluran irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Cemaran Bahan Padat/Sampah	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Banyak	10	33,33	16	53,34
2	Sedikit	11	36,67	13	43,33
3	Tidak ada	9	30	1	3,33
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar dari sebaran petani kedua daerah memperoleh air irigasi dari sumber irigasi yang telah tercemar oleh bahan padat/sampah an-organik. Sebaran petani daerah hulu yang mendapatkan sumber air

yang bebas dari cemaran bahan padat/sampah tidak lebih dari 30%, atau berjumlah sedikit. Jumlah sebaran petani daerah hilir yang terindikasi cemaran bahan padat/sampah lebih parah dari daerah hulu yaitu pengguna irigasi yang bebas cemaran bahan padat tidak lebih dari 5% dari sebaran petani. Hal ini menunjukkan tingkat pencemaran bahan padat di kedua daerah sangat tinggi. Apabila kondisi ini dibiarkan maka pencemaran berpotensi menyebar secara merata ke seluruh daerah irigasi di daerah hulu dan hilir sehingga tidak aman bagi tanaman.

Daerah hilir menunjukkan tingkat petani yang memperoleh sumber irigasi yang tercemar bahan padat/sampah tersebar dalam jumlah yang besar, yaitu mencapai 96%. Setengah dari sebaran petani daerah hilir memperoleh sumber air irigasi dari saluran yang tercemar bahan padat dalam tingkat yang parah (banyak sampah). Pencemaran ini dapat diperbaiki dengan meningkatkan fungsi pengawasan, tindakan preventif terhadap pelaku pembuangan limbah ke saluran irigasi, dan pemberian insentif bagi masyarakat yang melakukan pembenahan/perbaikan saluran irigasi.

Fakta tersebut berbanding lurus dengan adanya peningkatan jumlah penduduk, kegiatan industri, dan panjangnya saluran irigasi membuat daerah hilir berpotensi tercemar lebih besar. Diantara bentuk cemaran tersebut ternyata tinggi dalam bentuk cemaran bahan padat/sampah. Seharusnya tingkat pencemaran sampah dalam jumlah banyak di bagian hulu dapat ditekan karena penyebab potensi terjadinya cemaran lebih kecil dibandingkan daerah hilir. Fakta ini juga sesuai dengan kendala yang dihadapi oleh Dinas Sumber Daya Air Bantul yang menyatakan kesadaran masyarakat terhadap kelestarian irigasi masih rendah, hal tersebut ditunjukkan masih tingginya masyarakat yang membuang bahan padat/sampah ke saluran irigasi.

3. Keberadaan Binatang Air

Keberadaan binatang air menunjukkan tingkat kemanan air bagi kelangsungan makhluk hidup yang ada di dalamnya. Semakin tinggi pencemaran air maka makhluk hidup akan sulit beradaptasi, sehingga semakin parah cemaran yang terjadi maka makhluk hidup pun akan semakin sedikit. Salah satu binatang air yang umum hidup di saluran irigasi adalah ikan. Ikan membutuhkan kondisi air normal untuk bertahan hidup, sehingga semakin baik kualitas air irigasi maka kemungkinan jumlah ikan yang mampu bertahan hidup akan semakin besar. Sebaran petani yang memperoleh air dari sumber irigasi dengan tingkat keberadaan binatang air yang tinggi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 18. Keberadaan binatang air pada saluran irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Keberadaan Binatang Air	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Tidak ada sama sekali	6	20	6	20
2	Sedikit ikan	16	53,33	19	63,33
3	Banyak ikan	8	26,67	5	16,67
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar dari sebaran petani pengguna air saluran irigasi memperoleh air irigasi dari sumber irigasi dengan tingkat jumlah ikan yang sedikit. Artinya ada indikasi bahwa saluran utama irigasi kedua daerah telah terjadi pencemaran, walaupun dalam kondisi yang belum parah. Hal tersebut dapat diketahui dari adanya ikan yang masih bertahan hidup di dalamnya.

Namun ada sebagian kecil yaitu sekitar 20% sebaran petani yang tersebar di kedua daerah memperoleh air irigasi dengan indikasi tingkat pencemaran yang parah, yaitu petani memperoleh air dari saluran irigasi yang tidak ada ikan sama sekali. Apabila dibandingkan, sebaran petani yang memperoleh sumber air irigasi yang baik yaitu saluran irigasi dengan tingkat jumlah ikan yang banyak lebih tinggi pada daerah hulu dibandingkan daerah hilir.

Berdasarkan pembahasan diatas diketahui secara keseluruhan menunjukkan kualitas air irigasi di daerah hulu dan hilir dalam kategori/keadaan baik. Kualitas air di kedua daerah ini hebdaknya segera diperbaiki agar keadaannya tidak terus memburuk, terutama pada irigasi daerah hilir yang memiliki tingkat cemaran yang lebih tinggi. Selanjutnya nilai kualitas air irigasi kedua daerah secara umum dilihat pada tabel berikut.

Tabel 19. Capaian skor kualitas air irigasi secara keseluruhan usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Indikator	Hulu (Skor)	Capaian skor (%)	Hilir (Skor)	Capaian skor (%)
1	Cemaran kimia	82	86,67	74	73,34
2	Cemaran sampah	59	48,34	45	25
3	Keberadaan binatang air	62	53,34	59	32,23

Sumber: Data primer terolah

Data diatas menegaskan bahwa daerah hulu memiliki nilai lebih baik dibandingkan daerah hilir. Hasil tersebut berbanding lurus dengan dugaan bahwa irigasi daerah hilir yang telah melewati banyak pemukiman penduduk, kegiatan industri, dan aktivitas masyarakat cenderung menyebabkan daerah hilir memiliki

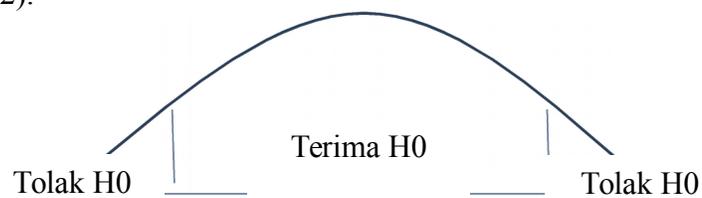
kualitas air irigasi yang lebih rendah. Selanjutnya data diatas dapat diuji kebenarannya menggunakan uji *two tailed test*, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 20. Hasil uji *two tailed test* kualitas air irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Variabel	t-hitung	df
Kualitas air irigasi	2,493	58

Sumber: Data primer terolah

Pada tingkat nyata sebesar 5% dan derajat bebas (df) pada penelitian ini adalah $n_1 + n_2 - 2$, yaitu $30 + 30 - 2 = 58$. Rumusan hipotesis diatas menunjukkan bahwa uji ini merupakan uji dua sisi (*two tailed test*). Berdasarkan distribusi tabel-t diperoleh batas kritis sebesar 2,002 (besarnya batas kiri adalah $-2,002$ dan batas kanan adalah 2,002).



Gambar 1. Keputusan *t test*.

Berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui nilai t-hitung lebih besar dari 2,002, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kualitas air irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta. Perbedaannya menunjukkan daerah hulu memiliki kualitas air irigasi yang lebih baik dibandingkan daerah hilir.

D. Willingness To Pay (WTP)

Willingness To Pay petani untuk pengelolaan dan perawatan irigasi menggambarkan tingkat kesediaan partisipasi petani dalam menjaga keberlanjutan irigasi di daerah usahatannya. Terwujudnya petani mandiri akan membantu pemerintah dalam mewujudkan bantuan tepat sasaran, sehingga biaya-biaya yang bisa diakomodasi oleh petani tidak perlu dikeluarkan dan bisa dialihkan untuk bantuan lain. Distribusi *willingness to pay* petani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 21. Distribusi *WTP* petani untuk pengeleolaan dan perawatan irigasi daerah dulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Kelas <i>WTP</i> (Rp/MT)	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Jumlah (%)	Jumlah (orang)	Jumlah (%)
1	0	0	0	3	10
2	Kurang dari 10.000	10	30	12	40
3	10.000-20.000	17	56,67	13	43,33
4	20.000-30.000	1	3,33	0	0
5	30.000-40.000	0	0	1	3,33
5	40.000-50.000	1	3,33	1	3,33
6	Lebih dari 50.000	2	6,67	0	0
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar nilai *willingness to pay* (*WTP*) daerah hulu dan hilir berkisar antara kurang dari Rp10.000,- sampai Rp20.000,- per musim tanam. Data tersebut menunjukkan hanya ada sekitar 13,337% di daerah hulu dan sekitar 6,667% di daerah hilir yang bersedia membayar iuran lebih dari Rp20.000,- per musim tanam. Artinya jika diterapkan iuran irigasi melebihi Rp20.000,- maka akan banyak petani yang keberatan dengan nilai iuran tersebut.

Apabila nilai *WTP* kedua daerah dibandingkan, nilai rata-rata *WTP* daerah hulu sebesar Rp17.500,-, sedangkan daerah hilir hanya sebesar Rp11.167,-. Nilai tersebut didapat dari total nilai *WTP* dibagi jumlah responden, Dari nilai tersebut dapat diketahui terdapat perbedaan nilai *WTP* pada kedua daerah sebesar Rp6.333,-.

Nilai *WTP* daerah hulu yang lebih tinggi sesuai dengan keadaan layanan pengelolaan irigasi daerah hulu yang kurang baik dibandingkan daerah hilir. Artinya adanya nilai iuran irigasi yang besar diharapkan dapat memperbaiki keadaan layanan pengelolaan irigasi. Sebaliknya, keadaan layanan irigasi daerah hilir lebih baik dibandingkan daerah hulu sehingga keinginan untuk mengeluarkan biaya perbaikan pelayanan pengelolaan iuran irigasi menjadi lebih rendah. Hubungan tersebut akan dijelaskan lebih lanjut dalam pembahasan faktor-faktor yang memengaruhi nilai *WTP*.

Data diatas juga menunjukkan terdapat sebesar 10% pada daerah hilir yang memiliki nilai *WTP* sebesar Rp0,-, artinya petani tidak bersedia membayar iuran irigasi. Setelah ditelusuri lebih lanjut, petani tersebut menyatakan bahwa air irigasi sudah tersedia di alam, sehingga ia merasa tidak perlu mengeluarkan biaya untuk perawatan irigasi. Anggapan tersebut tergolong pada sikap manusia yang menganggap sumberdaya air sebagai *free in take* atau *given* dari Tuhan yang diilustrasikan sebagai paradoks air mutiara oleh Hartwick dan Ollewiller (1997) dalam Afifah, dkk (2013). Sikap ini perlu disadarkan agar keberlanjutan sumber daya air irigasi dapat terjaga.

Apabila ditinjau dari sebaran kesediaan petani melakukan perawatan irigasi yang melibatkan tenaga langsung pada masing-masing daerah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 22. Sebaran petani yang bersedia terlibat dalam bentuk sumbangan tenaga kerja untuk pengelolaan dan perawatan irigasi pada usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Daerah Irigasi	Kesediaan Terlibat	
		Ya (%)	Tidak (%)
1	Hulu	93,33	6,67
2	Hilir	96,67	3,33

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data tabel tersebut dapat diketahui hampir seluruh petani bersedia melakukan pengelolaan perawatan irigasi menggunakan tenaga langsung. Sebagian besar petani beralasan perawatan irigasi menggunakan tenaga langsung sudah menjadi bagian dari kebiasaan petani sejak lama. Semangat gotong-royong tersebut muncul karena adanya dorongan dan kesadaran petani mengenai pentingnya perbaikan saluran irigasi untuk kelancaran proses irigasi. Kegiatan tersebut biasanya diinstruksikan oleh pengurus kelompok P3A atau pun atas inisiasi petani bersama sesuai kebutuhan perawatan. Sebagian kecil petani yang tidak bersedia menyebutkan alasannya bahwa pengelolaan irigasi di daerahnya sudah memiliki kepengurusan tersendiri, sehingga petani tersebut merasa tidak perlu ikut serta dalam perawatan tersebut. Petani lainnya yang tidak bersedia disebabkan usianya sudah cukup tua dan tidak sanggup untuk melakukan kegiatan tersebut, namun ia bersedia membayar iuran irigasi lebih tinggi dibandingkan petani lain atau menyediakan konsumsi pada saat perbaikan dilakukan sebagai biaya ganti.

No	Model	Koefisien	t-hitung	Sig
1	Constant	3.769,86	0,212	0,833
2	Usia	-262,70	-1,099	0,277
3	Tingkat pendidikan	582,84	1,129	0,264
4	Jumlah anggota keluarga	2.001,78	2,019	0,049**
5	Pengalaman bertani	224,43	1,544	0,129
6	Luas lahan garapan	2,59	2,372	0,022**
7	Keadaan layanan irigasi	1260,29	1,973	0,054*
8	Kualitas air irigasi	-2.954	-2,112	0,040**
9	Status lahan	-3.301,24	-851	0,399
10	Lokasi	10.662,69	2.712	0,009**

R = 0,613 R-Sq = 0,376 R-Sq (adj)= 0,264
Analysis of Varians
df = 59
F-hitung = 3,348

E. Faktor-faktor yang memengaruhi *Willingness To Pay (WTP)*

Willingness To Pay di suatu daerah dipengaruhi oleh banyak faktor. Adanya teori tentang penyebab-penyebab peningkatan *WTP* dapat dijadikan salah satu acuan untuk memberdayakan masyarakat petani di suatu daerah agar bersedia terlibat mengeluarkan biaya perawatan irigasi. Berdasarkan analisis *WTP* dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 23. Hasil analisis faktor-faktor yang memengaruhi nilai *Willingness To Pay (WTP)* petani usahatani irigasi hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta

* = Signifikan pada $\alpha = 5\%$, ** = Signifikan pada $\alpha = 10\%$

Sumber: Himpunan data terolah *coefficients, model summary, dan analysis of varians*

Apabila dibandingkan nilai f-hitung dan f-tabel, diketahui nilai f-tabel pada $\alpha = 5\%$ sebesar 2,069, sedangkan data diatas menunjukkan nilai f-hitung lebih besar dari f-tabel yaitu sebesar 3,348. Keputusan yang diambil adalah menerima H0 dan

menolak H_a . Artinya *willingness to pay* dipengaruhi secara simultan/bersama-sama oleh variabel diatas (Usia, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan pengelolaan irigasi, kualitas air irigasi, status lahan, dan lokasi).

Secara parsial *WTP* dipengaruhi signifikan oleh jumlah anggota keluarga, luas lahan garapan, kualitas air irigasi, keadaan layanan pengelolaan irigasi, dan lokasi. Berdasarkan distribusi t-tabel pada $\alpha = 5\%$ diketahui nilai t-tabel sebesar 2,007, sedangkan nilai t-hitung empat diantara variabel diatas memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan t-tabel, yaitu variabel jumlah anggota keluarga, luas lahan garapan, kualitas air irigasi, dan lokasi. Selanjutnya, terdapat satu variabel yang memiliki nilai signifikan dibawah $\alpha = 10\%$, yaitu keadaan layanan pengelolaan irigasi. Berdasarkan distribusi t-tabel pada $\alpha = 10\%$ diketahui sebesar 1,675, sedangkan nilai t-hitung variabel keadaan layanan pengelolaan irigasi memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan t-tabel yaitu sebesar 1,973. Keputusan yang diambil adalah menerima H_0 dan menolak H_a . Artinya benar bahwa secara parsial *WTP* dipengaruhi signifikan oleh jumlah anggota keluarga, luas lahan garapan, kualitas air irigasi, keadaan layanan pengelolaan irigasi, dan lokasi.

Lokasi memiliki koefisien sebesar 10.662,69 dengan arah hubungan positif. Lokasi merupakan variabel *dummy*, dalam hal ini daerah hulu ditunjukkan dengan nilai 1 dan daerah hilir bernilai 0. Variabel *dummy* tersebut menunjukkan nilai *WTP* di daerah hulu lebih tinggi dibandingkan daerah hilir dengan perbedaan sebesar Rp10.662,69,-. Selain itu, hal tersebut mengindikasikan setiap daerah atau lokasi memiliki *WTP* berbeda satu sama lain.

Luas lahan memiliki koefisien sebesar 2,59 dengan arah hubungan positif. Artinya jika luas lahan semakin luas sebesar satuan, nilai *willingness to pay* akan cenderung meningkat sebesar Rp2,59,-. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui untuk meningkatkan nilai *WTP* maka luas lahan perlu ditingkatkan.

Jumlah anggota keluarga memiliki koefisien sebesar 2.001,73 dengan arah hubungan positif. Artinya jika jumlah anggota keluarga meningkat per satuan orang maka cenderung akan meningkatkan nilai *willingness to pay* sebesar Rp2.001,73,-.

Jumlah anggota keluarga dapat berdampak positif maupun negatif pada ekonomi petani. Jumlah anggota keluarga berdampak positif bagi ekonomi petani apabila dalam anggota keluarga tersebut sebagian besar terdiri dari anggota produktif yang bekerja sehingga dapat membantu ekonomi keluarga. Jumlah anggota keluarga berdampak positif pada ekonomi petani apabila dalam anggota keluarga tersebut terdiri dari orang yang masih dalam tanggungan petani, sehingga pengeluaran petani secara ekonomi menjadi lebih besar. Dalam hal ini, diperkirakan *WTP* iuran irigasi meningkat apabila jumlah anggota keluarga petani terdiri dari anggota produktif yang dapat bekerja membantu perekonomian rumah tangga petani sehingga biaya untuk meningkatkan usahatani menjadi lebih besar.

Kualitas air irigasi memiliki koefisien sebesar -2.954 dengan arah hubungan negatif. Artinya apabila kualitas air irigasi semakin buruk per satuan indikator maka *WTP* cenderung akan naik sebesar Rp2.954,-. Kesadaran ini muncul karena kualitas air irigasi dapat memengaruhi proses usahatani, sehingga apabila kualitas air semakin buruk maka harapan untuk memperbaiki kualitas air menjadi semakin tinggi, yaitu meningkatkan nilai iuran irigasi agar layanan perbaikan kualitas air meningkat.

Keadaan layanan pengelolaan irigasi memiliki koefisien sebesar 1.260,19 dengan arah hubungan positif. Artinya semakin baik keadaan layanan pengelolaan irigasi per indikator semakin baik sebesar satuan, maka nilai iuran pun akan meningkat sebesar Rp1.260,19,-. Jika ingin meningkatkan nilai iuran irigasi maka keadaan layanan pengelolaan irigasi pun perlu diperbaiki sehingga *WTP* meningkat.

Kemudian dari data diatas dapat dibuat model persamaan regresi berganda dengan variabel respon yaitu nilai *willingness to pay*. Persamaan model tersebut disusun sebagai berikut:

$$WTP = 3.769,86 - 262,70 Us + 582,84 TP + 2.001,78 JK + 224,44 PB + 2,59 LG + 1.260,19 KLPI - 2.954 KAI - 3.301,22 dSL + 10.662,69 dLok$$

Koefisien regresi berfungsi untuk menjelaskan pengaruh dari masing-masing faktor. Data tersebut menunjukkan koefisien determinasi sebesar 0,264. Nilai ini menunjukkan nilai *WTP* dijelaskan oleh kesembilan faktor *WTP* diatas yaitu usia, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan pengelolaan irigasi, kualitas air irigasi, status lahan dan lokasi sebesar 26,4%, sedangkan sisanya 73,6% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak masuk dalam model.